

18. Rivera C.A. Attenuation of CCl₄-induced hepatic fibrosis by GdCl₃ treatment or dietary glycine / C.A. Rivera, B.U. Bradford, K.J. Hunt [et al.] // *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* - 2001. - V.281. - P.G200-G207.
19. Ueberham E. Conditional tetracycline-regulated expression of TGF- α 1 in liver of transgenic mice leads to reversible intermediary fibrosis / E. Ueberham, R.Low, U. Ueberham [et al.] // *Hepatology* - 2003. - V.37. - P.1067-1078.
20. Xu Z. Liver-specific inactivation of the Nrf1 gene in adult mouse leads to nonalcoholic steatohepatitis and hepatic neoplasia / Z. Xu, L. Chen, L.Leung [et al.] // *Proc Natl Acad Sci USA* - 2005. - V.102. - P.4120-4125.

Реферат

Сравнительный анализ трех моделей фиброза печени, вызванного ее хроническим токсическим поражением.

Гаврилюк И.М., Гаврилюк Е.М., Чикайло И.П., Нектегаев И.А.

Ключевые слова: фиброз печени, тетрахлолорметан, этанол.

В статье проанализированы морфо-функциональные изменения, характерные для трех моделей фиброза печени, вызванного ее хроническим токсическим поражением. Установлено, что для изучения процессов фиброза целесообразно использовать модель с интрагастральным введением тетрахлолорметана два раза в неделю в течение 30 дней.

Summary

COMPARATIVE ANALYSIS OF THREE MODELS OF HEPATIC FIBROSIS CAUSED BY CHRONIC TOXIC LIVER INJURY.

Havrylyuk I.M., Gavrylyuk O.M., Chikajlo I.P., Nectjegajev I.O.

Key words: liver fibrosis, carbon tetrachloride, ethanol.

Morphological and biochemical changes in three models of hepatic fibrosis caused by chronic toxic liver injury have been analyzed. It has been established, that the model caused by administration of carbon tetrachloride intragastrically twice a week for 30 days is the best for investigation of liver fibrosis.

УДК 616.23-07.12

ВИКОРИСТАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ТВАРИН ПРИ ВИКЛАДАННІ ПАТОЛОГІЧНОЇ ФІЗІОЛОГІЇ: ІСТОРІЯ ТА СЬОГОДЕННЯ

Гоженко А.І., Котюжинська С.Г.

Одеський державний медичний університет

Висвітлюється думка авторів щодо можливості та необхідності підвищення мотивації та об'єктивності використання експериментальних тварин під час проведення практичних занять з патологічної фізіології в рамках кредитно-модульної системи навчання і біоетичних норм.

Ключові слова: експериментальні тварини, біоетика, мотивація, об'єктивність.

Основні досягнення патофізіології як науки базуються на використанні у експериментальних дослідженнях лабораторних тварин. В той же час, навчальний процес на кафедрах патологічної фізіології практично до кінця ХХ сторіччя в значній мірі також базувався на широкому використанні експериментів на тваринах. Тому, не дивно, що патофізіологія як наука, так і навчальна дисципліна розглядалась виключно як експериментальна [1].

Експерименти на лекціях і практичних заняттях дозволяли демонструвати розвиток патології, її основні механізми та прояви. Треба зазначити, що у ХІХ сторіччі в ряді випадків навчальні експерименти дозволяли проводити навіть деякі наукові дослідження. Окрім того, ще однією причиною використання лабораторних тварин на практичних заняттях була можливість відпрацювання деяких навичок у студентів, які розглядалися як етап у підготовці до практичної лікарняної діяльності. Нарешті, експериментальне моделювання патології давало уявлення про історію вивчення патології і, головне, про основні наукові підходи до її наукового аналізу [2].

Ситуація почала поступово змінюватися наприкінці ХХ століття. По-перше, практично зникла можливість використання результатів експе-

риментального моделювання в навчальному процесі для наукових досліджень. Це пов'язано з тим, що в учбовому процесі використовувались класичні найпростіші давно вивчені моделі, а сучасний рівень наукових досліджень значно зріс, і створити необхідні умови для отримання нових даних на стандартних моделях з використанням найпростішого обладнання та ще у короткий час (0,5-1,5 години) просто неможливо [3].

По-друге, продемонструвати механізми етіології та патогенезу на сучасному рівні (молекулярному, фізіологічному, імунологічному та інше) практично не можливо, бо реальні умови навчального експерименту дозволяють демонструвати здебільшого зовнішні прояви патології.

По-третє, слід зазначити, що для сучасної підготовки лікарів розроблені та використовуються різні фантоми, які дозволяють відпрацьовувати ряд практичних навичок. При цьому, фантоми краще імітують якість організму людини, що часто відрізняються від характеристик тварин.

Усе вищенаведене у поєднанні з появою та розвитком біоетики закономірно поставило питання про доцільність використання експериментів на тваринах в навчальному процесі [4,5]. Як наслідок, на сьогодні в лекційному процесі при викладанні патологічної фізіології досліді на

тваринах не використовуються. Окрім вищенаведеного, слід відмітити, що зменшення кількості лекцій є ще одним з аргументів щодо скасування експериментів на лекціях.

Дещо складніша ситуація щодо використання тварин на практичних заняттях. Хоча реальна організаційна ситуація практично не дозволяє проводити заняття за класичним варіантом з експериментальним моделюванням, але більшість кафедр традиційно планують їх у методичних розробках, хоча і не виконують їх. При цьому спираються на „традиції”, „класику” таке інше. Все ж головною причиною є побоювання, що припинення виконання експериментів може призвести до скорочених навчального часу для практичних занять. Нам здається, що головною помилкою, яка має історичне коріння, є ототожнювання цілей практичних занять з проведенням експериментів. Між тим, головна їх мета – це відпрацювання теоретичних знань на найбільш адекватному матеріалі, який дозволяє вивчити етіологію та патогенез захворювання людини. Треба остаточно перейти на сучасний рівень патофізіології і відпрацювати знання на реальному клінічному матеріалі: даних лабораторних, функціональних, морфологічних досліджень. Цей арсенал значно багатший, ніж навчальний експеримент. І, головне, він дозволяє відпрацювати теоретичні знання щодо патології людини, тобто формувати дійсно клінічні поняття та навички.

Однак ми вважаємо, що така принципова перебудова навчального процесу все ж залишає потребу у використанні даних експериментів. По-перше, необхідно ширше використовувати можливості сучасних методів візуалізації: відео-, теле- та комп'ютерної демонстрації. У цьому плані необхідна цільова програма по створенню

навчальних відеоматеріалів [6].

Нарешті, ми вже ставили питання, що доцільно мати практикум з експериментального моделювання хвороб як елективний курс для студентів та аспірантів. Вважаємо, що тим, хто буде займатися науковими дослідженнями доцільно, знати основні експериментальні моделі хвороб людини та способи їх вивчення. Але при цьому слід мати на ці експерименти погодження комісії з біоетики. Треба зазначити, що сьогодні планування науково-дослідних робіт не можливе без такого погодження, тоді як в навчальному процесі цьому не приділяється ніякої уваги, хоча етичні норми тут порушуються значно більше.

Загалом, точка зору авторів з використання лабораторних тварин в учбовому процесі не є варіантом індивідуального підходу, а фіксує лише реальну та нагальну необхідність перебудови навчального процесу у відповідності до можливостей та вимог сучасної вищої медичної школи.

Література

1. Подвысоций В.В. Основы общей патологии. – Санкт-Петербург, 1891. – 125 с.
2. Програма з патофізіології (для студентів медичних вузів). – Київ, 2006. – 67 с.
3. Теоретичні основи вдосконалення організації практичного заняття з патофізіології / Гоженко А.І., Котюжинська С.Г., Бабій В.П. та інш. // Медична освіта. – 2007. – №3. – С. 36-37.
4. Кундиев Ю.И. Биоэтика – веление времени // Лікування та діагностика. – 2000. - № 4. – С. 8-11.
5. Гоженко А.І. Біоетика та методологія викладання патологічної фізіології // Медична освіта. – 2002. - № 1. – С. 27-29.
6. Шляхи реформування викладання патологічної фізіології / Гоженко А.І., Свірський О.О., Коваленко Л.Г., Котюжинська С.Г., Бабій В.П., Кузьменко І.А. // Патологія. – 2008. – Т. 5, №3. – С. 74.

Реферат

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ В ПРЕПОДАВАНИИ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ: ИСТОРИЯ И НАСТОЯЩЕЕ

Гоженко А.И., Котюжинская С.Г.

Ключевые слова: экспериментальные животные, биоэтика, мотивация, объективность.

Высказывается мнение авторов о возможности и необходимости повышения мотивации и объективности использования экспериментальных животных во время проведения занятий по патологической физиологии в рамках кредитно-модульной системы обучения и биоэтических норм.

Summary

THE USE OF EXPERIMENTAL ANIMALS IN TRAINING COURSE OF PATHOLOGICAL PHYSIOLOGY: HISTORY AND NOVADAYS
Gozhenko, S. Kotyuzhinska

Key words: experimental animals, bioethics, motivated, objectivity.

The paper reflects the author's opinion on the possibility and necessity in increasing motivation and objectivity in experimental animals using during the training course of pathological physiology in accordance to ECTS and bioethics norms.