

Н. Н. Шевлюк, А. А. Стадников

ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМ МОРФОГЕНЕЗА И РЕГЕНЕРАЦИИ НА ЭТАПАХ ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии (зав. — проф. А. А. Стадников), Оренбургская государственная медицинская академия

Рассмотрение проблем морфогенеза и регенерации в медицинском вузе проходит в процессе освоения большого числа теоретических и клинических учебных дисциплин (общая биология, гистология, цитология, эмбриология, патологическая анатомия, патологическая физиология, большинство клинических дисциплин).

В научном плане проблемы морфогенеза и регенерации не обойдены вниманием. В СССР и России эти проблемы традиционно находились в сфере внимания биологов и медиков. В процессе теоретического и экспериментального исследования вопросов регенерации сформировались ряд известных отечественных научных морфологических школ по проблемам регенерации тканей и органов позвоночных животных и человека, у истоков создания которых стояли М. А. Воронцова, Л. Д. Лизогер, А. Н. Студитский, Л. В. Полежаев, А. А. Браун, Д. С. Саркисов, Г. С. Стрелин, А. А. Войткевич, В. П. Михайлов, Б. П. Солопаев, А. Г. Бабаева, А. А. Клишов. Научная школа, занимавшаяся изучением регенерации у беспозвоночных животных, создана Б. П. Токиным и Г. П. Коротковой. Дискуссионные аспекты проблемы регенерации нашли отражение в книгах [9, 15], а также в журнальных статьях, в том числе и на страницах журнала «Архив анатомии, гистологии и эмбриологии» — «Морфология» [2, 8, 12–14, 17].

Упоминание о вопросах морфогенеза и регенерации различных тканей и органов содержится во всех учебниках гистологии, однако углубленное рассмотрение этих проблем, чрезвычайно важных для понимания процессов патогенеза тех или иных болезней и их терапии, отсутствует в учебниках и учебных пособиях по гистологии. Следует также отметить, что вопросы регенерации некоторых органов трактуются со старых позиций, без учёта

новых данных. Так, например, в первом томе изданного в 2011 г. «Руководства по гистологии» в разделе «Орган зрения», написанном Л. В. Зуевой [6], при описании эпителия роговицы указывается, что клетки его внутреннего (герминального) слоя делятся в течение всей жизни. Однако известно, что способность к делению имеется не у всех клеток базального слоя роговицы, а только у клеток в области лимба, расположенного по окружности роговицы на её периферии у места перехода роговицы в склеру [3, 5, 10, 16, 20].

Модернизация системы высшего медицинского образования не может не затрагивать и фундаментальные научные дисциплины. В ходе реформирования высшей медицинской школы к имеющимся сложностям и трудностям в работе морфологических кафедр прибавились новые [4, 11, 18, 19], среди которых основные — связаны со значительным сокращением аудиторного времени, приходящегося на изучение морфологических дисциплин.

Исходя из большой значимости проблем морфогенеза и регенерации для формирования профессиональных компетенций врача, на кафедре гистологии Оренбургской государственной медицинской академии (ОрГМА) была проделана работа по созданию программы нового вариативного курса «Проблемы морфогенеза и регенерации» и внедрение его в учебный процесс в качестве дисциплины по выбору на III курсе лечебного факультета. В 2013–2014 учебном году в этом проекте приняли участие около 250 студентов III курса. Согласно утверждённой в вузе программе данного курса, объём времени составлял 3 зачётных единицы (кредита), или 108 ч, из которых 20 ч отводилось на лекции, 40 — на практические занятия и 48 — на самостоятельную работу студентов.

Сведения об авторах:

Шевлюк Николай Николаевич, Стадников Александр Абрамович (e-mail: orgma@esoo.ru), кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии, Оренбургская государственная медицинская академия, 460000, Оренбург, ул. Советская, 6

Основное содержание курса составляли вопросы, касающиеся эмбриональных морфогенезов органов человека и животных, возрастных постнатальных морфогенетических преобразований органов и тканей, физиологической и репаративной регенерации этих органов и тканей, в том числе в аспектах экологии и гипоталамической нейроэндокринной регуляции, а также современных клеточных технологий. Программа курса была построена с целью интеграции имеющихся у студентов знаний основных положений морфогенеза и регенерации, усвоенных ими при изучении пройденных к этому времени (VI семестр) медико-биологических учебных дисциплин, а также с целью формирования у студентов способности критического объективного анализа имеющихся концепций по проблемам морфогенеза и регенерации.

Пособиями для практических занятий служили как классические гистологические препараты, демонстрирующие нормальное строение тканей организма человека и животных, так и препараты, полученные в ходе выполнения на кафедре гистологии ОрГМА диссертационных исследований, затрагивающих различные аспекты проблем морфогенеза и регенерации. Для контроля знаний был разработан банк тестовых заданий, охватывающий как фундаментальные теоретические аспекты, так и прикладные вопросы морфогенеза и регенерации структур конкретных органов.

В ходе преподавания курса «Проблемы морфогенеза и регенерации» были использованы как классические объяснительно-иллюстративные методы, так и эвристические, и интерактивные исследовательские методы (учебные конференции и «круглые столы», на которых рассматривались дискуссионные проблемы, исследование, описание и диагностика препаратов реактивно изменённых тканей). Преподавание такого интегративного предмета проводили только наиболее опытные профессора и доценты кафедры.

В последние годы выделилась в отдельную научную (фундаментальную и прикладную) дисциплину регенеративная медицина. В связи с проблемами морфогенеза и регенерации важное значение имеет рассмотрение вопросов, касающихся клеточных источников регенеративного процесса. Особое место в последнее время занимают различные аспекты проблемы стволовых клеток и среди них — вопросы о стволовых клетках взрослого организма, например о мезенхимальных стволовых клетках. До сих пор нет аргументированных данных об идентификации этих клеток. Например, В.В. Банин [1] полагает, что мезенхи-

мальной стволовой клеткой во взрослом организме является перицит.

Учитывая важность перечисленных вопросов (как с научной, так и с учебно-методической точки зрения), на кафедре гистологии, цитологии и эмбриологии ОрГМА значительное внимание уделяется роли и значимости стволовых клеток в процессах морфогенеза и регенерации.

При рассмотрении вопросов, касающихся роли стволовых клеток, большое значение имеет взвешенный подход, основанный на принципах доказательности. Особенно это касается роли и значимости стволовых клеток в процессах репаративной регенерации во взрослом организме. Следует обратить особое внимание на то, что широко распространённое (как среди учёных, так и среди общественности) представление о том, что введение стволовых клеток в зону повреждения приводит к гисто- и органотипической регенерации, пока не имеет достаточной аргументации и требует дальнейших исследований [14].

Тем не менее, нередко происходит форсированное внедрение в клинику новых методов, основанных на использовании стволовых клеток, причём, даже и методов, которые не прошли все этапы их доклинической апробации.

Анкетирование 227 студентов по итогам изучения курса «Проблемы морфогенеза и регенерации» показало, что они достаточно высоко оценивают значимость изучения этого курса. Так, при оценке по пятибалльной шкале 68,5% студентов оценили результаты вариативного курса на 5 баллов, 27% — на 4 и 5% студентов — на 3 балла. 97,4% студентов отметили, что в ходе изучения этого курса ими был получен значительный объём новой информации.

Основными источниками информации при подготовке к занятиям были: оригинальные лекции по курсу «Проблемы морфогенеза и регенерации»; учебники по гистологии, патологической физиологии, общей биологии; монографии, посвящённые морфогенезу и регенерации; отечественные научные журналы («Морфология», «Бюллетень экспериментальной биологии и медицины», «Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии», «Успехи современной биологии», Цитология» и др.), а также различные интернет-ресурсы.

При рассмотрении и оценке форм и методов учебных занятий наиболее высоко была оценена студентами такая форма организации учебного процесса, как учебная конференция (с оформлением соответствующих мультимедийных презентаций), поскольку на ней предполагался дискусси-

онный, в ряде случаев — полемический характер обсуждения затрагиваемых проблем.

Мы полагаем, что в условиях значительного сокращения времени, отводимого на аудиторные занятия по гистологии, эмбриологии и цитологии, одним из путей повышения качества знаний студентов по фундаментальным и прикладным проблемам морфологии может быть создание интегративных вариативных курсов, а также интеграция в учебные программы клинических кафедр.

ЛИТЕРАТУРА

1. Банин В.В. Роль перicyтов в гистогенезе // Морфология. 2014. Т. 145, вып.3. С. 29.
2. Быков В.Л., Леонтьева И.В. Повреждение и репаративная регенерация эпителия слизистой оболочки полости рта при воздействии цитостатиков (тканевые, клеточные и молекулярные механизмы) // Морфология. 2011. Т. 139, вып.2. С. 7–17.
3. Гололобов В.Г., Гайворонский И.В., Деев Р.В. и др. Репаративная регенерация многослойного эпителия роговицы: биотехнологический потенциал // Клеточная трансплантология и тканевая инженерия. 2008. Т. III, № 4. С. 55–59.
4. Гололобов В.Г., Одинцова И.А. Фундаментальные исследования и практическая направленность преподавания гистологии опорно-двигательной системы человека // Морфология. 2011. Т. 140, вып.6. С. 89–91.
5. Димент А.В., Лебедева Г.С. Особенности обновления клеток эпителия роговицы у крыс // Арх. анат. 1973. Т. 65, вып. 7. С. 51–55.
6. Зуева Л.В. Орган зрения: Руководство по гистологии. 2-е изд. испр. и доп. СПб.: СпецЛит, 2011. Т. 1. С. 755–769.
7. Клеточные основы регенерации у млекопитающих / Ответ. ред. А.Г.Бабаева. М.: Наука, 1984.
8. Клишов А.А. Гистогенетический аспект проблемы регенерации // Арх. анат. 1981. Т. 80, вып. 2. С. 84–89.
9. Мэттсон П. Регенерация — настоящее и будущее. М.: Мир, 1982.
10. Николаева Л.Р., Ченцова Е.В. Лимбальная клеточная недостаточность // Вестн. офтальмол. 2006. № 3. С. 43–47.
11. Одинцова И.А. Преподавание гистологии, эмбриологии, цитологии в условиях реформирования высшей школы // Морфология. 2013. Т. 143, вып.3. С. 81–84.
12. Полежаев Л.В. О дискуссии в учении о регенерации // Арх. анат. 1980. Т. 78, вып. 5. С. 87–97.
13. Саркисов Д.С. Внутриклеточная регенерация и структурно-функциональный анализ биологических процессов в норме и патологии // Арх. анат. 1978. Т. 74, вып. 6. С. 15–26.
14. Стадников А.А., Шевлюк Н.Н. Стволовые клетки и репаративная регенерация в постнатальном онтогенезе млекопитающих // Морфология. 2006. Т. 130, вып.6. С. 84–88.
15. Фундаментальные и прикладные проблемы гистологии: гистогенез и регенерация тканей / Под ред. Р.К.Данилова // Труды Военно-медицинской академии. 2004. Т. 257.
16. Черныш В.Ф. Ожоги глаз — состояние проблемы и новые подходы. СПб.: Изд-во ВМА, 2008.
17. Шевлюк Н.Н. Разработка проблем морфогенеза и регенерации в исследованиях оренбургской научной гистологической школы, основанной Ф.М.Лазаренко (30-е годы XX в. — начало XXI в.) // Морфология. 2008. Т. 134, вып.5. С. 6–13.
18. Шевлюк Н.Н., Стадников А.А. Некоторые аспекты учебно-воспитательного процесса на кафедре гистологии медицинского вуза в связи с формированием контингента студентов на основе результатов единого государственного экзамена // Морфология. 2010. Т. 137, вып.3. С. 84–86.
19. Шевлюк Н.Н., Стадников А.А. Роль лекционной формы преподавания морфологических дисциплин в медицинском вузе в условиях перестройки высшего медицинского образования. История и современные проблемы // Морфология. 2012. Т. 142, вып.6. С. 87–90.
20. Thoft R.A., Friend J. The XYZ hypothesis of corneal epithelial maintenance // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 1983. Vol. 24. P. 1442–1443.