

Проводилось определение экспрессии ламин А, В1, В2, рецептора ламина В (LBR), ламинасоцированного полипептида (лап 2 альфа) и сиртуина 1 (SIRT1) в дерме людей разного возраста и пола: от 20 нед беременности до 85 лет, всего изучено 124 образца кожи. Все маркеры старения выявлялись в срезах непрямым иммуногистохимическим методом. Было установлено, что количество фибробластов, содержащих ламин А и В2, плавно уменьшалось с возрастом, при этом уровень экспрессии ламина А и В2 в ядрах фибробластов практически не изменялся. В период от 20 до 40 нед беременности было выявлено 62,3% фибробластов с положительной реакцией на ламин В1. Их содержание и уровень экспрессии ламина В1 уменьшались от 0 до 40 лет, а затем снова увеличивались в период от 41 года до 85 лет. Доля фибробластов с положительной реакцией на лап 2 α увеличивалась с возрастом. Содержание лап 2 α в ядрах фибробластов уменьшалось от 0 до 20 лет, а после 21 года постепенно увеличивалось. Наибольшая доля LBR-позитивных фибробластов и уровень экспрессии LBR в них был выявлен от 0 до 20 лет. В исследованные периоды от 66 до 75% фибробластов имели положительную реакцию на SIRT1. Общее число фибробластов и PCNA-положительных фибробластов в дерме уменьшалось с возрастом. Наиболее значительное снижение числа фибробластов было отмечено на протяжении от 20 нед беременности до 20 лет. Результаты работы позволяют предположить участие ядерных ламин, лап 2 α , LBR и SIRT1 в возрастном уменьшении численности фибробластов в дерме человека.

Работа поддержана грантом РФФИ 16-44-210018.

Григорьева Ю. В. (г. Самара, Россия)

**РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ КЛАЗМАЦИТОЗА
В НОРМЕ И ПРИ ПАТОЛОГИИ**

Grigoryeva Yu. V. (Samara, Russia)

**ROLE AND SIGNIFICANCE OF CLASMACYTOSIS
IN NORM AND PATHOLOGY**

Происхождение термина «класмацитоз» связано с работами Луи Ранвье, в которых было показано, как от особых клеток соединительной ткани — «крылатых клеток» — отделяются небольшие частички цитоплазмы и растворяются в окружающей тканевой жидкости. Такие клетки были названы класматоцитами (от греческого *Klasma* — обломок, кусок и *cytos* — клетка), а сам процесс получил название класматоза (класмацитоза). В настоящее время термин «класматоцит» постепенно вытеснен другими обозначениями, соответствующими месту расположения клетки, а именно: адвентициальная

клетка или перицит, блуждающая клетка в покое. В литературе встречаются единичные сведения о самом класмацитозе. Считается, что этот процесс является одним из ультраструктурных проявлений нарушенной проницаемости плазматической мембраны. Высказывалось также предположение, что класмацитоз отображает образование антител, но нет убедительного доказательства того, что это биологически оправдано. Однако процесс отшнуровки части плазмолеммы с цитоплазмой часто наблюдается у макрофагов. При этом одна и та же клетка может последовательно повторять этот процесс многократно. Вероятно, что такой же механизм лежит в основе образования тромбоцитов, после чего цитоплазматические пластинки еще некоторое время продолжают жить и функционировать в крови. Класмацитоз наблюдается и в миометрии матки в ходе послеродовой инволюции, где, по мнению ряда авторов, класмацитоз является одним из вероятных механизмов элиминации структур миометрия, без ущерба для численности гладких миоцитов и угрозы развития воспаления. Некоторые авторы предлагают рассматривать класматоз с точки зрения физиологического процесса, происходящего в железах с апокринным типом секреции. Таким образом, однозначно считать класмацитоз проявлением патологии клетки и ее клеточной мембраны не вполне оправдано. Не исключено, что это один из вариантов функционирования дефинитивной клетки, который в первую очередь приводит к увеличению межклеточного вещества и изменению его качества, а также к сохранению клеточной популяции.

Гутова Ф. З., Хапажева М. Ж. (г. Нальчик, Россия)

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ПРИ ИЗУЧЕНИИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН
В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ**

Gutova F. Z., Khapazheva M. Zh. (Nal'chik, Russia)

**THE USE OF MODERN TECHNOLOGIES IN THE STUDY
OF MORPHOLOGICAL DISCIPLINES IN MEDICAL
UNIVERSITY**

Гистология человека является одной из фундаментальных дисциплин, закладывающих основу для понимания физиологических процессов, происходящих в организме в норме, и патологических изменений, наблюдаемых при различных заболеваниях. По гистологии предполагается проведение практических занятий с большим объемом изучаемых объектов. Тем более важно преподнести этот материал студентам-медикам в таком виде, чтобы он был более доступным для восприятия. В гистологии широко используется метод световой микроскопии, при котором у сту-

дента часто возникают трудности с изучением микропрепаратов. Одна и та же ткань может визуально отличаться: иметь различную интенсивность окраски, незначительные погрешности при изготовлении препарата. Для усвоения материала преподавателю бывает необходимо комментировать каждый микропрепарат по отдельности, что создает трудности при аудитории не менее 12 человек и ограниченном времени. Выходом из данной сложившейся ситуации является использование микроскопа со встроенной цифровой камерой. Его применение с проекционной установкой позволяет преподнести материал сразу большой аудитории. Также в интерактивном режиме можно зафиксировать и изучить детали изучаемого объекта, которые вызывают у студента наибольшие затруднения. Далее студент может уже самостоятельно работать с микропрепаратом. Такое поэтапное изучение гистологического материала позволяет улучшить его усвоение.

Демьянков Е. Н., Сыроева Л. А. (г. Орел, Россия)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГИСТОЛОГИИ, ЦИТОЛОГИИ И ФИЗИОЛОГИИ НА ФАКУЛЬТЕТЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК ОРЛОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. И. С. ТУРГЕНЕВА

Demyankov E. N., Syroyeva L. A. (Orjol, Russia)

APPLICATION OF EDUCATIONAL COGNITIVE TASKS IN THE STUDY OF HISTOLOGY, CYTOLOGY AND PHYSIOLOGY AT NATURAL SCIENCES FACULTY OF I. S. TURGENEV ORYOL STATE UNIVERSITY

Совершенствование педагогического процесса является актуальной задачей высшей школы. Особое место занимают проблемы, связанные с организацией учебного процесса, контроля успешности усвоения материала. Содержательной частью любого предмета является учебно-методический комплекс, в который входят рабочая программа, учебный план, контрольно-измерительные материалы, методические разработки, методические публикации, мультимедийные материалы, учебные кинофильмы, демонстрационные модели строения и функции органических систем и др. Одним из важных составляющих учебного процесса является применение учебных и ситуационных задач. Исследования, проведенные на факультете естественных наук ОГУ у бакалавров биологических специальностей, показали, что 90 % испытывают затруднения при решении учебных задач. Это объясняется отсутствием соответствующих умений и навыков, а может быть, и частым использованием тестовой системы оценки знаний. Учебная задача содержит противоречие и предполагает выполне-

ние ряда действий, приводящих к восстановлению связей и успешному решению проблемы. Цель использования учебных познавательных и ситуационных задач в обучении студентов гистологии, цитологии и физиологии — научить их мыслить с позиции этих предметов. Успешное их решение показывает, что студент владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками по изучаемому предмету.

Применение в учебном процессе познавательных и ситуационных задач способствует развитию следующих универсальных компетенций: способность анализировать содержание, осмысливать выделенную проблему, высказывать различные гипотезы ее решения, переводить проблему в задачу, выбирать адекватный алгоритм ее решения и делать выводы.

Дондуп О. М., Кокорева Т. В., Галейся Е. Н. (Москва, Россия)

КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ОБРАЗОВАНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ АНАТОМИИ

Dondup O. M., Kokoreva T. V., Galeysya Ye. N. (Moscow, Russia)

COMPETENCE MODEL OF EDUCATION IN TEACHING OF ANATOMY

По «Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года» и по ФГОС третьего поколения образование переходит на уровень основных образовательных компетенций и требует внедрения новых методик обучения, алгоритмов проведения практических занятий и лекций, отбора основной и дополнительной учебной литературы. С увеличением доступности поступления в вузы по результатам ЕГЭ прослеживается увеличение количества студентов в учебных группах и низкий уровень их школьной подготовки. Это сказывается на работе преподавателя, требует структурной перестройки всего процесса обучения и включения в процесс обучения основных этапов образования: а) выработки стойкой мотивации для изучения дисциплины, б) изложения ключевых трактовок основных феноменов в анатомии, исключая углубленное и подробное изучение, в) выработки навыков применения знаний анатомии в конкретных ситуациях, г) построения логических связей с другими разделами дисциплины, д) уважительного и бережного отношения к изучаемому объекту (органы человеческого тела, труп), — привития высоконравственных норм поведения в секционных залах кафедры. Современная медицина диктует необходимость компетенций в связке «знание — понимание — применение» как показателей готовности к профессиональной деятельности, с дальнейшим