

1-й контрольной группы содержали при обычном освещении, подопытной находились в течение 7 сут с 7.30 до 17.00 ч при облучении лампочкой с монохромным светодиодным излучением и длиной волны 630 нм (красный свет). Криостатные срезы свежемороженых органов исследовали люминесцентно-гистохимическим методом Фалька—Хилларпа для выявления катехоламинов (КА) и серотонина (СТ) и методом Кросса для идентификации гистаминсодержащих структур. Выявлено, что после 7-суточного облучения мышей красным светом в гранулярных люминесцирующих клетках (ГЛК), расположенных в центре лимфоидных узелков, содержание гистамина увеличилось в 2,1 раза по сравнению с контролем, а содержание КА и СТ, напротив, снизилось в 1,2 раза. В ГЛК маргинальной зоны содержание гистамина возросло в 1,2 раза по сравнению с таковым в контрольной группе, а содержание КА и СТ не изменилось. В ГЛК красной пульпы у мышей подопытной группы содержание гистамина и СТ снизилось в 1,4 раза, а КА — в 1,3 раза. В тучных клетках у мышей, облученных красным светом, содержание гистамина снизилось в 1,3 раза, содержание СТ — в 1,1 раза, а содержание КА имело лишь незначительную тенденцию к снижению по сравнению с таковым в контрольной группе.

Таким образом, облучение мышей монохромным красным светом увеличивает выработку биогенных аминов в ГЛК маргинальной зоны лимфоидных узелков и гистамина в ГЛК, расположенных в центре лимфоидных узелков селезенки. Облучение красным светом снижает содержание биогенных аминов в ГЛК красной пульпы и тучных клетках селезенки.

*Жирнова А. С., Шевлюк Н. Н., Курлаев П. П.,
Абрамзон О. М., Есипов В. К., Залашков А. В.,
Чигиренко А. С. (г. Оренбург, Россия)*

**ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТКАНЕЙ
МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ПРОЛИФЕРАТИВНОЙ
ФОРМЕ ФИБРОЗНО-КИСТОЗНОЙ БОЛЕЗНИ У ЖЕНЩИН
РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА**

*Zhirnova A. S., Shevlyuk N. N., Kurlayev P. P.,
Abramzon O. M., Yesipov V. K., Zalashkov A. V.,
Chigirenko A. S. (Orenburg, Russia)*

**IMMUNOHISTOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF BREAST
TISSUES IN PROLIFERATIVE FORM OF FIBROCYSTIC
DISEASE IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE**

На операционном материале от 82 пациенток с патогистологическим диагнозом «пролиферативная форма фиброзно-кистозной болезни» исследован уровень экспрессии рецепторов эстрогена (ЭГ) и прогестерона (ПГ). Иммуногистохимическую

реакцию проводили в соответствии с протоколом фирмы изготовителя (Thermo Scientific, США). Выявлено, что в эпителии альвеол и протоков молочной железы у женщин в репродуктивном периоде экспрессия ЭГ и ПГ значительная. Доля ЭГ- и ПГ-иммунопозитивных железистых структур составила 57 ± 5 и $80 \pm 7\%$ ($P < 0,05$) соответственно. Площадь ЭГ-иммунопозитивных ядер эпителия была несколько меньше ($90 \pm 8\%$), чем ПГ-иммунопозитивных ядер ($109 \pm 5\%$). Оптическая плотность иммуногистохимического окрашивания при пролиферативной форме фиброзно-кистозной мастопатии составила $2,01 \pm 0,01$ усл. ед. Распространенность экспрессии была равномерной. В некоторых случаях в отдельных клетках наблюдалась локальная экспрессия ЭГ, что, вероятно, приводит к снижению чувствительности большей части эпителиоцитов к гормональным регуляторным влияниям.

*Журавлева А. Д., Мустафина Л. Р., Логвинов С. В.,
Потапов А. В. (г. Томск, Россия)*

**СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭКЗООРБИТАЛЬНОЙ
СЛЕЗНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ СВЕТА
И ИХ КОРРЕКЦИЯ N-ТИРОЗОЛОМ**

*Zhuravlyova A. D., Mustafina L. R., Logvinov S. V.,
Potapov A. V. (Tomsk, Russia)*

**STRUCTURAL CHANGES OF EXORBITAL LACRIMAL GLAND
AFTER EXPOSURE TO LIGHT AND THEIR CORRECTION
WITH N-THYROZOL**

Объектом исследования были экзоорбитальные слезные железы крыс, разделенных на 3 группы: животных 1-й группы ($n = 10$) подвергали воздействию света (3500 лк), 2-й ($n = 10$) — воздействию света (3500 лк) с последующим назначением n-тирозола. Материал исследовали через 1 и 7 сут от начала воздействия. Контрольную группу крыс ($n = 10$) содержали в условиях естественного освещения (20 лк). При помощи окулярной вставки Автандилова определяли удельные объемы эпителия, стромы, эпителио-стромальное соотношение (ЭСС). Анализ данных осуществляли методами описательной статистики. У животных обеих экспериментальных групп происходило укрупнение ядер секреторных клеток, наблюдался неравномерно выраженный отек стромы и полнокровие сосудов. Количественный анализ показал тенденцию к увеличению ЭСС, которое через 1 сут светового воздействия увеличилось до 7,8, а к 7-м суткам снизилось до 5,9 (контроль — 3,8; $P < 0,05$). У животных, которым назначали n-тирозол, ЭСС повышалось с 5,5 до 6,4 ($P < 0,05$) через 1 и 7 сут соответственно. Таким обра-

зом, высокоинтенсивное световое излучение способствует компенсаторному усилению секреции экзокринной слезной железы в 1-е сутки, которое к 7-м суткам проявляет первые признаки декомпенсации. У животных 2-й группы компенсаторное усиление секреторной функции нарастало постепенно и сохранялось до 7-х суток, что, вероятно, обусловлено адаптогенным стресс-защитным действием препарата.

Завалий И.П., Прошин А.В., Кашаева М.Д., Ребинок А.В., Семенов К.В., Артюшин Б.С.
(г. Великий Новгород, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДИНАМИКИ РАНЕВОГО ПРОЦЕССА У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ И У ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ НА ФОНЕ АЛЛОКСАНОВОГО ДИАБЕТА

Zavaliy I.P., Proshin A.V., Kashayeva M.D., Rebinok A.V., Semyonov K.V., Artyushin B.S. (Velikiy Novgorod, Russia)

MORPHOLOGICAL ASSESSMENT OF THE DYNAMICS OF WOUND PROCESS IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS AND IN EXPERIMENTAL ANIMALS WITH ALLOXAN DIABETES

Проведено клинико-экспериментальное морфологическое исследование и сравнительная оценка динамики раневого процесса у 192 пациентов с гнойно-некротической формой, а также дан анализ подобного состояния у 160 крыс-самцов линии Вистар с экспериментальной моделью аллоксанового диабета. Контрольную группу пациентов составили 97 человек, не страдающих сахарным диабетом (СД), основную группу — 95 пациентов с гнойно-некротическим процессом на стопе, протекающим на фоне СД. Отмечено, что до начала лечения у больных обеих групп ткани в области раны подвержены некротическим изменениям, имеются лейкоцитарная инфильтрация и многочисленные колонии кокковых бактерий. Отмечено торможение раневого процесса в группе больных с СД. Удлиняются сроки резорбции и отторжения некротических тканей в ране, длительное время наблюдается отек. Раневой процесс у больных с СД сопровождается рядом особенностей: снижением численной плотности сосудов в грануляционной ткани; значительным замедлением и нарушением ее созревания, дистрофическими нарушениями пучков коллагеновых волокон; появлением очагов нагноения грануляционной и зрелой соединительной ткани. Морфологические преобразования в гнойно-некротических ранах мягких тканей задних конечностей крыс коррелировали с динамикой раневого процесса пациентов.

Зайко О.А., Якубенко О.В., Жигadlo А.П.
(Москва, г. Омск, Россия)

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ПО ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Zayko O.A., Yakubenko O.V., Zhigadlo A.P.
(Moscow, Omsk, Russia)

ACTIVITY OF THE TEACHER OF THE MORPHOLOGICAL DISCIPLINES IN THE ORGANIZATION OF SCIENTIFIC RESEARCH WORK OF THE STUDENTS

На начальных этапах организации научного исследования студентов преподаватель должен ознакомить их с теоретическими методами научного исследования — просмотровое (поисковое) чтение, анализ теоретических источников. После этого выбираются эмпирические методы — наблюдение, описание, измерение, экспериментирование и другие. В дальнейшем у студентов развиваются проектировочные умения, которые полезно развивать при помощи проблемных ситуаций, которые самостоятельно разрешают обучающиеся. Конечным результатом этого этапа является создание проекта, направленного на решение какой-либо значимой задачи в здравоохранении. Проектная деятельность позволяет выделить цель научного исследования, соотнести поставленную цель с условиями ее достижения, создать алгоритм действий, исходя из собственных возможностей, представлять проект широкой научной общественности. На последнем этапе студент учится представлять результаты своего экспериментального исследования в печати и популяризировать его. В этом помощь оказывают выступления с докладами на научных конференциях, написание научных статей, создание презентаций с размещением их в социальных сетях, бизнес-плана, направленного на практическую реализацию проекта. Критерии оценки эффективности организации научно-исследовательской деятельности студентов: результативность, опора на прочные, современные теоретические знания, полнота раскрытия источников информации, адекватность отобранного теоретического материала поставленной задаче, детализация при разработке конкретных средств решения проблемы, полнота и реалистичность решения, культура представления и оформления результатов исследования, самооценка деятельности.

Зайцева О.В., Обухов Д.К., Воронежская Е.Е., Петров А.А., Старунов В.В., Шумеев А.Н., Шунькина К.В. (Санкт-Петербург, Россия)

СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ СТРОЕНИЯ, ОНТО- И ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ