

постоянным усовершенствованием, способности к работе с большими объемами информации, умения делать самостоятельные выводы, принимать быстрые решения в различных условиях.

Еремина И.З., Саврова О.Б. (Москва, Россия)

**БЕЛКОВАЯ ДЕПРИВАЦИЯ ПРИ СТАРЕНИИ
И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СТРУКТУРАХ
ГОЛОВНОГО МОЗГА**

Yeryomina I.Z., Savrova O.B. (Moscow, Russia)

**PROTEIN DEPRIVATION DURING AGING AND
MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE BRAIN STRUCTURES**

Для изучения влияния дефицита белка в пище была использована следующая экспериментальная модель: двухлетних крыс-самцов линии Вистар ($n = 20$) в течение 1 мес содержали на безбелковом рационе. По окончании пищевой депривации 10 крыс получали стандартный полноценный рацион с добавкой раствора карнитина (0,5 мг/1 г массы животного). Контрольную группу (10 крыс того же возраста) постоянно содержали на стандартном рационе вивария. По завершении серий экспериментов фиксировали участок сенсомоторной коры и прилежащей к ней снизу области гиппокампа. На полутонких срезах и с использованием электронно-микроскопического метода количественной морфометрии оценивали параметры гистологического строения изучаемых отделов головного мозга. У крыс подопытной и контрольной групп были выявлены однотипные неспецифические изменения в изученных отделах мозга. Показано, что дефицит белка в пище приводит к значимому увеличению доли нейронов с признаками хроматолиза и гиперхромных нейронов с пикнотическими ядрами (в 2,5 раза выше, чем в контроле). На электронно-микроскопическом уровне при белковой депривации были отмечены: 1) увеличение числа митохондрий с признаками деструкции; 2) рост числа крупных липофусциновых гранул в перикарионах нейронов; 3) разволокнение витков миелиновой оболочки; 4) ухудшение параметров синаптических контактов; 5) изменения состояния глиоцитов (астроцитов в гиппокампе, олигодендроцитов в неокортексе). Данные эксперимента по пищевой реабилитации свидетельствуют о том, что пищевая реабилитация с карнитином значительно улучшает морфологические параметры структур мозга.

Ерофеева Л.М. (Москва, Россия)

**ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД
В ПОДГОТОВКЕ АСПИРАНТОВ**

Erofeyeva L.M. (Moscow, Russia)

PRACTICE-ORIENTED APPROACH IN TRAINING OF POST-GRADUATE STUDENTS

В связи с тем, что подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура) отнесена к третьему уровню высшего образования, программа аспирантуры завершается Государственной итоговой аттестацией (ГИА), включающей в себя госэкзамен (ГЭ) и представление научного доклада по результатам научного исследования. По окончании аспирантуры выдается диплом и присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь». В связи с этим формирование Основной образовательной программы (ООП) аспирантуры и организация учебного процесса требуют практико-ориентированного подхода, предполагающего освоение аспирантом обобщенных трудовых функций, прописанных в Профессиональных стандартах (Минтруда РФ). Условия для формирования компетенций могут обеспечить практики (педагогическая и исследовательская). В профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» в качестве трудовой функции выпускника аспирантуры (8-й уровень квалификации) определена разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительной профессиональной подготовки. Таким образом, выпускник аспирантуры должен знать современные требования, предъявляемые к учебно-методическому обеспечению, уметь разрабатывать рабочую программу дисциплины, оценивать уровень ее освоения обучающимися и быть готовым к ее преподаванию на уровне высшего образования. Проверка сформированности данной компетенции осуществляется в рамках ГЭ, который может проходить в форме презентации разработанной аспирантом рабочей программы дисциплины, соответствующих оценочных средств и результатов их апробации.

*Ефремова О.А., Любовцева Л.А., Сергеева К.А.,
Гамзалиева Ш.Я. (г. Чебоксары, Россия)*

**ИЗМЕНЕНИЯ ЦИТОСТРУКТУРЫ СЕЛЕЗЕНКИ
ПРИ ДЕЙСТВИИ ИЗЛУЧЕНИЯ КРАСНОЙ ОБЛАСТИ
СПЕКТРА**

*Yefremova O.A., Lyubovtseva L.A., Sergeyeva K.A.,
Gamzaliyeva Sh. Ya. (Cheboksary, Russia)*

**CHANGES IN SPLEEN CYTOSTRUCTURE AFTER EXPOSURE
TO THE RADIATION OF SPECTRUM RED REGION**

Исследована селезенка 30 мышей-самцов, которые были разделены на 2 группы: животных

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., Залошков 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., Zaloshkov 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-