

Заколюкина Е. С., Сергеев В. Г. (г. Ижевск, Россия)

**ВЛИЯНИЕ ФЛАВОНОИДОВ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ
НЕЙРОВСПАЛЕНИЯ И СИНТЕЗ ШАПЕРОНА GRP78
В НЕЙРОНАХ ЧЕРНОЙ СУБСТАНЦИИ МОЗГА КРЫС**

Zakolyukina Ye. S., Sergeyev V. G. (Izhevsk, Russia)

**EFFECTS OF FLAVONOIDS ON NEUROINFLAMMATION
INTENSITY AND SYNTHESIS OF GRP78 CHAPERONE
IN NEURONS OF THE RAT BRAIN SUBSTANTIA NIGRA**

Работа посвящена исследованию нейропротективных свойств флавоноидов. Исследование проводили на 11 самцах крыс линии Вистар массой 240–300 г, которым ежедневно в течение 30 дней вводили перорально 0,2 мл стерильной воды (контроль, 4 крысы) или водного раствора смеси флавоноидов (1:1 магнолол и глицетеин; общая концентрация 25 мг/мл) (7 крыс). Животным экспериментальной группы с помощью стереотаксической установки вводили в область черной субстанции 4 мкл раствора липополисахарида (ЛПС; 0,005 мкг/мкл); контрольной группе вводили аналогичный объем стерильного физиологического раствора. Через 8 нед после введения растворов мозг животных отбирали для иммуногистохимического исследования. На криостатных срезах выявляли локализацию и интенсивность экспрессии иммунореактивных GRP78, CD11b и GFAP. Пероральное введение флавоноидов в модели ЛПС-индуцированного нейровоспаления привело к достоверному повышению синтеза шаперона GRP78 в нейронах черной субстанции мозга и достоверному снижению экспрессии микроглиоцитами CD11b и астроцитами глиального фибриллярного кислого белка (GFAP) относительно животных контрольной группы. Таким образом, пероральное введение флавоноидов позволило снизить интенсивность воспалительного процесса и усилить репаративные реакции в нейронах черной субстанции мозга крыс в модели экспериментально индуцированного нейровоспаления. *Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 18-015-00177а.*

Законова И. А., Адышаа Ч. М. (г. Томск, Россия)

**ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕЙРОНОВ ПРЕФРОНТАЛЬНОЙ
КОРЫ У КРЫС С ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫМ СТАРЕНИЕМ**

Zakonova I. A., Adyshaа Ch. M. (Tomsk, Russia)

**AGE-RELATED CHANGES IN THE NEURONS
OF THE PREFRONTAL CORTEX IN RATS WITH PREMATURE
AGING**

Цель работы состояла в анализе структурных изменений префронтальной коры у преждевременно стареющих крыс OXYS. Исследование выполнено на 12 крысах линии OXYS (основная группа) и 12 крысах Вистар (контроль), в возрасте 20 дней и 5,5 мес. Для выявления хроматофильного вещества в перикарионах нейронов гистологические срезы окрашивали 0,1% крезиловым фиолетовым по Нисслю. Определяли процент измененных и неизмененных нейронов в III и V слоях префронтальной коры и различия их содержания в основной и контрольной группах с уровнем

значимости $p \leq 0,05$. Сравнительный анализ нейронов префронтальной коры крыс OXYS и Вистар в возрасте 20 сут показал, что в основной группе больше было содержание нейронов с тотальным хроматолизом, которое составило $1,6 \pm 0,89\%$ (слой III) и $1,8 \pm 0,96\%$ (слой V) против $1,33 \pm 0,61\%$ (слой III) и $1,5 \pm 1,28\%$ (слой V) в контрольной группе. Содержание нейронов с очаговым хроматолизом в основной группе составило в слое III — $1,0 \pm 0,89$ против $1,5 \pm 1,22\%$ в контроле; аналогично в слое V — $0,6 \pm 0,62$ против $2,3 \pm 1,74\%$. Число гиперхромных сморщенных нейронов в обеих группах не различалось. В возрасте 5,5 мес у крыс OXYS во всех исследуемых слоях префронтальной коры определялось различие в процентном содержании неизмененных и измененных нейронов по сравнению с таковыми у Вистар. Так, число неизмененных нейронов в основной группе составило в слое III — $69,83 \pm 7,76\%$ (контроль $84,43 \pm 6,63$), в слое V — $78,7 \pm 1,88\%$ (контроль $88,33 \pm 1,56$). Из выявленных нарушений преобладали хроматолитические и пикноморфные изменения нейронов. Полученные результаты свидетельствуют о выраженных структурных изменениях нейронов III и V слоев префронтальной коры у крыс OXYS в возрасте 20 сут и 5,5 мес.

Залавина С. В., Попп Е. А., Саматова И. М.,

Саломейна Н. В., Дубинина Н. Н.

(г. Новосибирск, Россия)

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ПРЕПОДАВАНИИ ГИСТОЛОГИИ**

Zalavina S. V., Popp Ye. A., Samatova I. M.,

Salomeina N. V., Dubinina N. N. (Novosibirsk, Russia)

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN HISTOLOGY TEACHING

Процесс обучения на кафедре гистологии, эмбриологии и цитологии требует усвоения большого объема теоретических данных и визуальной информации. Многолетний опыт преподавания доказывает, что современные подходы в преподавании морфологии должны органично сочетать как традиционный (репродуктивный) тип обучения, построенный на трансляции преподавателем и воспроизведении студентами полученных знаний, так и инновационные (продуктивные) подходы, основанные на организации преподавателем самостоятельной активной деятельности студентов. В помощь студентам всех факультетов выпущены многочисленные учебно-методические пособия, одним из которых является «Рабочая тетрадь для практических занятий». В ней предусмотрены задания обучающего, обобщающего и контрольно-повторительного характера. Задания даны в виде полуаннотированных и неаннотированных рисунков, схем и таблиц, заполнение которых стимулирует творческую активность и облегчает процесс восприятия и запоминания информации. В настоящее время активно используется система дистанционного обучения Moodle. Она позволяет преподавателю оперативно контролировать выполненные студентом задания и тесты, комментировать их, а также