

Лузикова Е. М., Гордова В. С., Прохорова А. И.,
Тимофеев А. С., Смородченко А. Д., Сергеева В. Е.
(г. Чебоксары, Россия)

**СОЧЕТАННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ФАЛЬКА—
ХИЛЛАРПА И АВИДИНА С ФЛЮОРЕСЦИРУЮЩИМИ
МЕТКАМИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СТРОЕНИЯ ТИМУСА**

Lusikova Ye. M., Gordova V. S., Prochorova A. I.,
Timofeyev A. S., Smorodchenko A. D., Sergeyeva V. Ye.
(Cheboksary, Russia)

**COMBINED APPLICATION OF FALCK-HILLARP METHOD
AND AVIDIN WITH FLUORESCENT LABELS
TO THE STUDY OF THYMIC STRUCTURE**

Люминесцентно-гистохимический метод Фалька—Хилларпа в модификации Крохиной выявляет гранулосодержащие люминесцирующие клетки (тучные клетки — ТК, макрофаги, дендритные клетки лимфоидного ряда), содержащие серотонин и катехоловые амины, в криостатных срезах тимуса у лабораторных грызунов. Кроме того, использование насадки ФМЭЛ-1 позволяет судить о количественном содержании указанных биогенных аминов в клетках и варикозных расширениях нервных волокон. Использование авидина с флюоресцирующей меткой — Avidin-Alexa Fluor® 488, выявляющего гепарин в гранулах ТК в криостатных срезах тимуса у лабораторных грызунов, позволяет получить представление о совместной локализации ТК с обладающими аутолюминесценцией макрофагами, а также о частоте контактных взаимодействий ТК и макрофагов в корковом веществе долек тимуса при различных воздействиях. Известно, что гепарин в ТК инактивирует нейромедиаторные биогенные амины, и степень выраженности этой инактивации зависит от сезона и от вида воздействия. В связи с этим было предпринято сочетанное использование этих двух методов. Серия экспериментов показала, что на криостатных срезах тимуса у лабораторных грызунов в ТК возможно одномоментно выявить и нейромедиаторные биогенные амины, и гепарин. Дополнительное использование авидина не влияет на количественные показатели интенсивности люминесценции катехоловых аминов и серотонина в криостатных срезах тимуса у лабораторных грызунов.

Максимов А. Я., Соловьев А. А. (г. Ижевск, Россия)

СТРАТЕГИЯ ПОДБОРА РЕПАРАНТОВ ДЛЯ РАН

Maksimov A. I., Soloviyov A. A. (Izhevsk, Russia)

**STRATEGY OF SELECTION OF REPAIR-INDUCING AGENTS
FOR WOUNDS**

Известно, что имеют место большой спектр биохимических процессов в области раны и специфичный ответ клеток на действие репаран-

тов. Нами разработана методика подбора репарантов для повышения эффективности и сокращения сроков лечения. Суть методики заключается в щадящем взятии клеток и последующем анализе их реакций при помещении в репарант. В качестве репарантов служили растворы аэрозольного «Пантенола», желеобразного «Солкосерила» и рибоксина. Для получения клеток использовали стерильные ватные палочки, которые смачивали в 0,9 % растворе хлорида натрия. В последующем палочки вращательными движениями «прокатывали» вдоль раны. В результате на их поверхность налипали клетки. Число палочек соответствовало числу репарантов. Клетки помещали в небольшие емкости с репарантами. В дальнейшем полученные клетки с раствором репарантов помещали в камеру для микроэлектрофореза комплекса «Цито-эксперт» (патент РФ № 2168176). Определяли долю биоэлектрически активных клеток, амплитуду колебаний клеток, плазмолеммы, ядер кератиноцитов. По результатам наибольшей биоэлектрической активности клеток или их компонентов определяли оптимальный репарант (патент РФ № 2385458). Общие результаты исследований показали, что оптимальная стимуляция биоэлектрической активности кератиноцитов характерна для раствора солкосерила.

Максимова К. Ю., Логвинов С. В. (г. Томск, Россия)

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГИППОКАМПА
КРЫС ПРИ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМ СТАРЕНИИ**

Maksimova K. Yu., Logvinov S. V. (Tomsk, Russia)

**MORPHO-FUNCTIONAL CHANGES IN THE HIPPOCAMPUS
OF RATS IN PREMATURE AGING**

Исследованы структурно-функциональные изменения гиппокампа у 70 преждевременно стареющих крыс OXYS и 50 крыс линии Вистар (контроль). На 14-е сутки, 5-й и 18-й месяц жизни животных проведено гистологическое и электронно-микроскопическое исследование различных регионов гиппокампа. Установлено, что в процессе старения в гиппокампе крыс OXYS и Вистар происходило снижение численной плотности нейронов пирамидного слоя, увеличение доли нервных клеток с тотальным и очаговым хроматолизом, гиперхромией и сморщиванием. Нарастала выраженность деструктивных изменений митохондрий, комплекса Гольджи, гранулярной эндоплазматической сети и уменьшение их удельного объема в перикарионах, возрастало содержание липофусцина. У стареющих крыс линии OXYS снижалась общая численная плотность межнейронных синапсов, в основном за счет асимметричных контактов, уменьшалась доля гипертрофированных синапсов и контак-

тов с короткой активной зоной. Уменьшалась численная плотность сосудов, возникали ультраструктурные изменения базальной мембраны и эндотелия. У крыс OXYS сохранялась значительная доля нормохромных нейронов гиппокампа, появлялись деструкции эндоплазматической сети, митохондрий, увеличивался удельный объем липофусцина, снижалась численная плотность синапсов. Таким образом, у крыс OXYS структурные изменения нейронов, глии, межнейрональных синапсов, сосудов гиппокампа прогрессировали ускоренными темпами.

Мальцева Н. В., Волчегорский И. А., Шемяков С. Е.
(г. Челябинск, Москва, Россия)

**ВЗАИМОСВЯЗЬ КОЛИЧЕСТВА НЕЙРОНОВ И ПРОЦЕССОВ
ЛИПОПЕРОКСИДАЦИИ В ХВОСТАТОМ ЯДРЕ У ЧЕЛОВЕКА
НА РАННИХ ЭТАПАХ ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА**

Mal'tseva N. V., Volchegorskiy I. A., Shemyakov S. Ye.
(Chelyabinsk, Moscow, Russia)

**CORRELATION OF THE NUMBER OF NEURONS AND LIPID
PEROXIDATION PROCESSES IN HUMAN CAUDATE NUCLEUS
IN THE EARLY STAGES OF POSTNATAL ONTOGENESIS**

Выявлены взаимосвязи морфометрических показателей нейронов и активности процессов липопероксидации (ЛПП) в хвостатом ядре (ХЯ) у 119 трупов людей обоего пола на ранних этапах онтогенеза (8 возрастных групп от плодов второй половины развития до юношеского возраста). Изучали количество и площадь профильного поля нервных клеток головки ХЯ, выявленных по методу Ниссля, содержание продуктов ЛПП (оценивали экстракционно-спектрометрическим методом) и устойчивость нервной ткани к оксидативному стрессу (ОС) (определяли по накоплению ТБК-реактивных веществ — ТБК — тиобарбитуровая кислота). Обнаружили непрерывное снижение числа нейронов ХЯ в динамике детского возраста с сопутствующим увеличением площади профильного поля. Это отражает постепенное угнетение процессов пролиферации и активацию процессов дифференцировки нейронов неостриатума на ранних этапах онтогенеза. Снижение числа нейронов ХЯ было связано с увеличением устойчивости к ОС и уменьшением содержания липопероксидов в этой структуре головного мозга. Данный факт не позволяет связать возрастную убыль нейронов ХЯ с развитием ОС. По-видимому, раннее возрастное снижение содержания липопероксидов в ХЯ отражает уменьшение стимулирующего влияния «мягкого» ОС на процессы клеточной пролиферации.

Мальцева Н. В., Михайлова Е. В., Волчегорский И. А., Шемяков С. Е., Алилуев А. В. (г. Челябинск, Москва, Россия)

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ
В СОСЦЕВИДНЫХ ТЕЛАХ ГИПОТАЛАМУСА ЧЕЛОВЕКА В
ОНТОГЕНЕЗЕ**

Mal'tseva N. V., Mikhailova Ye. V., Volchegorskiy I. A., Shemyakov S. Ye., Aliluyev A. V. (Chelyabinsk, Moscow, Russia)

**MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL CHANGES IN HUMAN
HYPOTHALAMIC CORPORA MAMILLARIA IN ONTOGENESIS**

Усиление оксидативного стресса (ОС) является одной из главных причин повреждения нейронов при патологии и в процессе «нормального» старения. В связи с этим были изучены возрастные изменения количества и площади профильного поля (ППП) нейронов в сосцевидных телах (СТ) гипоталамуса человека с одновременным определением устойчивости нервной ткани к ОС. Объектом исследования служили препараты СТ, полученные при аутопсии 141 трупа людей обоего пола. Исследовали 12 возрастных групп (от плодов до старческого возраста). Нейроны выявляли по методу Ниссля. Устойчивость нервной ткани к ОС определяли по уровню накопления ТБК-реактивных веществ (ТБК — тиобарбитуровая кислота). Результаты исследования показали, что по мере увеличения календарного возраста отмечается непрерывное уменьшение количества нейронов в единице объема нервной ткани. Параллельно происходит увеличение ППП нейронов. Морфологические изменения в СТ гипоталамуса сопровождаются повышением устойчивости церебральных липидов к ОС. Это проявляется значимым снижением показателей окисляемости липидов, начиная с раннего детского возраста, с достижением минимальных значений у людей зрелого возраста. В старческом возрасте происходит снижение устойчивости липидов гипоталамуса к ОС, что проявляется 4-кратным увеличением показателей их окисляемости. Это может являться одной из главных причин структурно-функциональных изменений в СТ на поздних этапах онтогенеза.

Маркова М. В. (г. Омск, Россия)

**МИКРОСТРУКТУРА СИНОАТРИАЛЬНОГО УЗЛА
У ПОЛОВОЗРЕЛЫХ КОШЕК**

Markova M. V. (Omsk, Russia)

**MICROSTRUCTURE OF THE SINO-ATRIAL NODE
IN MATURE CATS**

Изучена микроструктура синоатриального узла у беспородных кошек (n = 6, 3 самца и 3 самки) в возрасте 9 мес. Синоатриальный