

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

узел имел форму неправильного треугольника и располагался на глубине 0,1 мм под эпикардом в пограничной борозде между правым ушком и краниальной поллой веной. Форма синоатриального узла характеризовалась индивидуальной вариабельностью. Краниальная часть узла была узкой и располагалась вблизи миокарда правого предсердия, каудальная расширенная часть узла лежала рядом с миокардом правого ушка. Одна его поверхность прилежала к подэпикардимальной рыхлой соединительной ткани с умеренным содержанием жировых клеток, другая — к наружной поверхности сократительного миокарда. Размеры узла не имели значимых половых различий; его длина составляла у самцов $2,76 \pm 0,23$, у самок — $2,71 \pm 0,11$ мм, ширина у самцов — $2,82 \pm 0,20$, у самок — $2,8 \pm 0,3$ мм. Синоатриальный узел у кошек содержал большое количество коллагеновых волокон, между которыми были расположены клетки, бедные миофибриллами, цитоплазма которых окрашивалась бледнее, чем цитоплазма сократительных кардиомиоцитов. Клетки были двух типов. Одни из них, очевидно пейсмейкерные, располагались преимущественно в центральной части узла, имели более крупные размеры и округлую форму со светлой зоной вокруг ядра. Другие клетки, вероятно проводящие, выявлялись по всей площади узла, преимущественно по периферии, имели меньшие размеры и удлинённую форму с бледноокрашенной цитоплазмой. В периферической части синоатриального узла в соединительной ткани присутствовали нервные волокна и капилляры. Нервные волокна выявлялись также и внутри узла. Вблизи краниальной части синоатриального узла располагались 2–3 нервных ганглия.

Маслова Н. А., Овчинникова Т. В. (Москва, Россия)

МЫШЕЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ АРТЕРИОЛЯРНОГО РУСЛА ПРОИЗВОДНЫХ ВЕНТРАЛЬНОЙ БРЫЖЕЙКИ ЧЕЛОВЕКА

Maslova N. A., Ovchinnikova T. V. (Moscow, Russia)

MUSCULAR COMPONENTS OF THE ARTERIOLAR BED OF THE HUMAN VENTRAL MESENTERY DERIVATIVES

Учитывая особое стратегическое значение прекапиллярных сфинктеров в селективном распределении крови между обменными звеньями микроциркуляторного русла, были изучены их локализация, форма и особенности компоновки на материале, полученном при аутопсии 97 трупов людей обоего пола I периода зрелого возраста. Прекапиллярный сфинктер рассматривается как скопление гладких миоцитов в месте отхождения прекапиллярной артериолы от артериолы, что в разных условиях позволяет выключать отдельные

звенья капиллярного русла из гемомикроциркуляции или изменять реологические свойства потока крови, регулируя тем самым локальный кровоток. Целесообразно выделить 3 основные формы прекапиллярных сфинктеров, различающихся количеством гладких миоцитов и пространственной компоновкой их групп: воронкообразной, кольцеобразной и муфтообразной. Воронкообразные сфинктеры всегда расположены в самом начале прекапилляра непосредственно в месте отхождения его от артериолы. Часть формирующих их миоцитов как бы наползают с артериолы на прекапиллярный сосуд и имеют спиральную ориентацию. Кольцеобразные сфинктеры образованы одним-двумя миоцитами, лежащими по окружности прекапиллярной артериолы циркулярно. Муфтообразные сфинктеры представляют собой группу миоцитов, плотно прилежащих друг к другу и расположенных на большем протяжении прекапиллярной артериолы, нежели кольцеобразные.

Мнихович М. В. (Москва, Россия)

ЭКСПРЕССИЯ МОЛЕКУЛ ЭПИТЕЛИАЛЬНО-МЕЗЕНХИМАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА ПРИ ПРОТОВОМ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Mnikhovich M. V. (Moscow, Russia)

EXPRESSION OF EPITHELIAL-MESENCHYMAL TRANSITION MOLECULES IN DUCTAL BREAST CANCER

Проведен анализ операционного материала от 118 больных протоковым раком молочной железы (РМЖ) в период с 2009 по 2015 г. Возраст больных колебался от 40 до 80 лет (в среднем — 61 год). Материал изучали с помощью световой и электронной микроскопии, а также проводили иммуногистохимическое исследование с применением панели антител: р63, гладкомышечный актин (ГМА), общий цитокератин, цитокератин 7, виментин, Е-кадгерин (Dako, Lab Vision Flex). Классический вариант протокового РМЖ по своей гистологической структуре, как правило, представляет собой неоднородную опухоль, представленную полями различной дифференцировки от высокой до низкой, включая анапластический компонент. В исследуемой серии анапластический компонент присутствовал в 21,2 % (25/118) случаев. Его необходимо выделять даже при минимальном его объеме от общей массы опухоли, поскольку опухоли с анапластическим компонентом имеют не только различия в гистологическом строении, но и в злокачественном потенциале, а также по экспрессии эпителиальных, миоэпителиальных и мезенхимальных иммуногистохимических маркеров. Гистологически десмоплазия стро-
мы, которая характерна для протокового РМЖ,