

возрелых крыс обнаруживается выраженный межклеточный отек. В отечной жидкости встречались клетки макрофагального типа и фибробласты, а также детрит с мембранными компонентами. В «красных» мышечных волокнах — хорошо выраженная гидрофильность. В некоторых наиболее сохранных миоцитах наблюдается лизис миофиламентов. Конгломераты митохондрий сдавлены отечной жидкостью, большинство из них набухшие с хорошо выраженным «пятнистым» матриксом и распавшимися кристами. Внутри А-диска отмечается лизис миофиламентов. Аналогичные изменения характерны и для «белых» мышечных волокон. В просвете некоторых капилляров встречаются агрегированные эритроциты. Эндотелиоциты находятся в различном функциональном состоянии, часть из них имеют уплотненную цитоплазму и содержат большое количество пиноцитозных пузырьков, цитоплазма других эндотелиоцитов резко просветлена. Согласно исследованиям, электронно-микроскопические данные количественного анализа показывают, что при хронической физической нагрузке у молодых неполовозрелых крыс в икроножной мышце развивается дефицит массы сокращающегося материала. Как выяснилось в результате статистической обработки цифровых данных, это уменьшение статистически значимо.

Исенгулова А. Ю., Галеева Э. Н. (г. Оренбург, Россия)

АНАТОМИЯ ШЕЙНЫХ ПОЗВОНКОВ С 16-Й ПО 22-Ю НЕДЕЛЮ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА

Isengulova A. Yu., Galeeva E. N. (Orenburg, Russia)

ANATOMY OF CERVICAL VERTEBRAE FROM 16 TO 22 WEEKS OF HUMAN ONTOGENESIS

Шейный отдел позвоночного столба является наиболее подвижным по сравнению с его другими отделами. Отсутствуют детальные сведения по формированию шейных позвонков в плодном периоде онтогенеза человека. В связи с этим цель исследования — получить данные по анатомии шейных позвонков в промежуточном плодном периоде онтогенеза человека. Исследование выполнено на 30 объектах. Далее использовался традиционный комплекс морфологических методик. Исследования показали, что в 16–22 нед развития четко определяется шейный отдел позвоночного столба со всеми его структурами, хорошо визуализируются тело позвонка, дуга и позвоночный канал. Тела позвонков C_{II} – C_{VII} имеют овальную форму, уплощенные в переднезаднем направлении. Размер позвоночных отверстий постепенно уменьшается от C_I до C_{VII} , а также изменяется форма, чередуясь от круглой до овальной. Наблюдается расщепление дуг, ножек дуг и тел позвонков с участками костной и хрящевой ткани. Определяются отверстия в поперечных отростках, размеры и формы которых варьируют. Верхние и нижние суставные поверхности C_I — овальной формы с фестончатыми краями, отчетливо определяется ямка зуба, а также борозда позвоночной артерии, передний и задний бугорки менее выражены. У C_{II} визуализируется тело позвонка с выраженным зубом грибовидной формы. Атлантозатылочные и атлантоосевые соединения плотно укреплены связочным аппаратом. Остистые отростки C_{II} – C_{VII} раздвоенные. В заключе-

ние следует отметить возрастные особенности шейных позвонков с 16-й по 22-ю неделю онтогенеза, а также соответствующие морфологические характеристики.

Ишунина Т. А. (г. Курск, Россия)

АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ СПЛАЙСИНГ МРНК ЭСТРОГЕНОВОГО РЕЦЕПТОРА АЛЬФА В ГОЛОВНОМ МОЗГУ ЧЕЛОВЕКА ПРИ СТАРЕНИИ И БОЛЕЗНИ АЛЬЦГЕЙМЕРА: МОЛЕКУЛЯРНО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ И ИММУНОЦИТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Ishunina T. A. (Kursk, Russia)

ESTROGEN RECEPTOR ALPHA MRNA ALTERNATIVE SPLICING IN THE HUMAN BRAIN IN AGING AND IN ALZHEIMER'S DISEASE: MOLECULAR BIOLOGICAL AND IMMUNOCYTOCHEMICAL STUDY

Процесс старения головного мозга и патогенез болезни Альцгеймера (БА) всё чаще связывают с дисбалансом альтернативного сплайсинга (АС) и нарушениями его регуляции. Учитывая данные литературы о том, что дефицит эстрогенов увеличивает риск деменции, целью настоящей работы стало изучение особенностей АС мРНК эстрогенового рецептора альфа (ЭРА) в головном мозгу человека при старении и БА. Молекулярно-биологическое исследование проведено на материале 305 образцов различных структур головного мозга пациентов с БА и контрольных случаев и предусматривало проведение качественной и количественной ПЦР с последующим определением нуклеотидной последовательности полученных продуктов. Иммуноцитохимическое окрашивание двух новых сплайсинговых вариантов проведено на парафиновых срезах гипоталамуса и гиппокампа 94 случаев в возрасте от 20 до 94 лет, включая 30 пациентов с БА, с помощью поликлональных антител, распознающих специфичные сплайсинговые сайты. При нормальном старении наблюдалось увеличение экспрессии классической мРНК ЭРА и основного сплайсингового варианта головного мозга с делецией 7-го экзона. Иммуноцитохимическая экспрессия двух изученных вариантов ЭРА значимо увеличивалась у женщин после менопаузы. При БА выявлено снижение разнообразия и уровня экспрессии сплайсинговых вариантов ЭРА. Полученные результаты свидетельствуют о накоплении в мозгу у женщин после менопаузы вариантов ЭРА с повреждениями домена для связи с лигандами, что предполагает изменения сигнальной функции эстрогенов. Выявленные нарушения АС мРНК ЭРА при старении и БА необходимо учитывать при оценке эффектов эстрогенов, назначаемых с лечебно-профилактической целью.

Кабак С. Л., Заточная В. В., Юшкевич Е. В.

(г. Минск, Республика Беларусь)

РАЗВИТИЕ ДУГИ И ОСТИСТОГО ОТРОСТКА У ЭМБРИОНОВ И ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА

Kabak S. L., Zatochnaya V. V., Yushkevich Ye. V.

(Minsk, Republic of Belarus)

VERTEBRAL ARCH AND SPINAL PROCESS DEVELOPMENT IN HUMAN EMBRYOS AND FETUSES

У зародышей человека 18-й стадии Карнеги хрящевая нейральная дуга всех закладок позвонков состоит из двух половин (нейральные отростки), которые