

Дерех А.А.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ ПЛОДА ЧЕЛОВЕКА ПРИ ПАТОЛОГИИ РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Научный руководитель: канд. биол. наук, доц. Вылегжанина Т.А.

Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Эмбриогенез надпочечников в норме изучен достаточно хорошо. В то же время в литературных источниках практически отсутствуют данные о структуре этих желез в условиях патологии развития сердечно-сосудистой системы (ССС).

Цель: изучить структуру надпочечников плодов человека при развитии патологии сердечно-сосудистой системы.

Материалы и методы. Изучены надпочечники плодов человека на 15, 17, 19, 21 и 22 неделях эмбрионального развития. Материал получен от ГУ РНПЦ «Мать и дитя» в рамках соглашения о совместных исследованиях. Гистологические препараты надпочечников, окрашенные гематоксилином-эозином, подвергались обзорной микроскопии с последующей кариометрией клеток дефинитивной и фетальной коры с использованием компьютерной программы ImageJ. Полученный цифровой материал обрабатывался методами математической статистики, вычисляли среднюю арифметическую, степень дисперсии, среднеквадратическое отклонение, среднюю ошибку разницы, вероятность различия. Для оценки уровня детерминированности и организации структур органа в различные сроки развития использовались показатели информационного анализа – энтропия (H), относительная энтропия (h), избыточность (R%), сравнивались гистограммы распределения и оценивалась достоверность различий между ними по критерию лямбды Колмогорова-Смирнова.

Результаты и их обсуждение. При обзорной микроскопии гистологических препаратов надпочечников не обнаружено видимых различий в строении желез с патологией СССР и при ее отсутствии: дефинитивная кора (ДК) узкая, в фетальной коре (ФК) различают клетки со светлой и темной цитоплазмой, прослеживается миграция мозговых шаров. Кариометрические показатели (площадь, периметр, форм-фактор, элонгация) клеток дефинитивной коры продемонстрировали относительную стабильность изученных показателей во всех образцах. В то же время величина избыточности в клетках ДК возрастает при СССР патологии, что свидетельствует об уменьшении гетерогенности изучаемых показателей. Сравнение гистограмм распределения такого показателя как площадь ядер с использованием критерия Колмогорова-Смирнова не выявило статистически значимых отклонений между образцами, полученными от плодов с патологией СССР и без. Средние значения площади ядер светлых и темных клеток ФК значимо уменьшились в образцах при патологии СССР. Анализ гистограмм по критерию Колмогорова-Смирнова показал статистически значимые изменения между образцами с патологией СССР и без нее. Информационные показатели (H, h, R%) проявляли вариабельность значений как в группе с патологией СССР, так и без нее.

Выводы. Использование информационного анализа при исследовании клеток дефинитивной и фетальной коры надпочечников плодов в эмбриогенезе с патологией СССР и без нее дает возможность оценить степень дифференцировки клеток и их гетерогенность и оценить влияние патологии СССР на созревание надпочечников.