

Для решения проблем описания таких данных предложено представлять их в виде спектра с использованием комплексной системы импульсных функций.

Проанализированы 16 функционально идентичных нуклеотидных последовательностей гена «mef2a» разных организмов (DQ323505.1, NM_001014035.1, AK153751.1, BC096598.1, XM_001489154.1, XM_852945.1, NM_001099698.1, XM_001103453.1, NM_001083638.1, XM_001140333.1, BC013437.2, XM_001507528.1, XM_001478863.1, NM_204864.1, DQ977554.1, AB012884.1 – индексы последовательностей базы данных GenBank). Выборка первых 13 последовательностей с процентом схожести от 99% до 83%, осуществлялась с помощью программы BLAST (на базе последовательности DQ323505.1).

Найденные коэффициенты корреляции Пирсона полученных спектральных портретов

последовательностей составили от 0.96 до 0.99. Кроме того, были проанализированы следующие последовательности, для которых программой BLAST не найдено соответствие: NM_204864.1, DQ977554.1, AB012884.1. Коэффициенты корреляции Пирсона полученных спектральных портретов данных последовательностей с последовательностью DQ323505.1 составили 0,99; 0,99; 0,97 соответственно.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что применение данного метода позволяет выделять образы, которые довольно точно описывают функциональную принадлежность нуклеотидной последовательности. Также метод чувствителен к многочисленным сдвигам внутри нуклеотидной последовательности, и позволяет получить описание структуры сигнала при его большой зашумленности.

Медицинские науки

ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАСТРУКТУРНОГО АНАЛИЗА ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ЭНДОМИОКАРДИАЛЬНЫХ БИОПСИЙ С ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЦЕЛЮ

Цыпленкова В.Г., Павлович Е.Р.

РКНПК Росмедтехнологий

Москва, Россия

В современной кардиологической клинике для уточнения диагноза используется метод гистологического анализа эндомикардиальных биоптатов, полученных прижизненно при коронаро-вентрикулографическом исследовании из правого желудочка сердца пациентов.

Нами помимо светооптического изучения применялся электронно-микроскопический метод. Один из трех кардиобиоптатов фиксировали в забуференном растворе параформальдегида, постфиксировали в осмиевой кислоте и после дегидратации заливали в эпоксидную смолу – Аралдит.

Кроме ультратонких срезов с полученных блоков готовили полутонкие срезы толщиной 1мкм, для окраски которых разработали методики окраски с помощью гистологических красителей: гематоксилина и эозина, генцианвиолета, толуидинового синего и др.

Исследование полутонких и ультратонких срезов, полученных с одного и того же биоптата позволяло уточнить клеточный состав интерстиция миокарда, что является крайне важным при диагностике миокардита. Определение качественного состава волокон интерстиция при высоком разрешении электронного микроскопа позволяло диагностировать амилоидоз. Такие находки, как бактерии, вирусы и даже простейшие в миокарде помогли решить вопрос об этиологии заболевания.

Обнаружение ранее описанного нами комплекса ультраструктурных изменений, характерных для алкогольной кардиомиопатии, позволяло говорить о наличии этого заболевания. Ультраструктурное исследование биоптатов позволяло видеть наличие апоптоза, гибернированных кардиомиоцитов. Можно было судить о состоянии основных структур метаболического метаболизма клеток – митохондрий, а также сократительных структур – миофибрилл.

Кроме того, ультраструктурный анализ биоптатов, полученных у пациентов с трансплантированным сердцем, позволял говорить о наличии и степени реакции отторжения трансплантата, а также оценивать компенсаторные возможности органа.