фосфатазы, аденозинтрифосфатазу (АТФ-аза), сукцинатдегидрогеназу (СДГ), лактатдегидрогеназу (ЛДГ) и гликозаминогликаны. Показано, что при окраске ИЭ гематоксилином Эрлиха структура клетки сохраняется, ядро окрашивается достаточно интенсивно, хорошо прослеживаются контуры щеточной каймы. При использовании гематоксилинов Бемера, Шуенинова, фосфорно-вольфрамового гематоксилина наряду с ядром диффузно окрашивается цитоплазма клеток. Хорошие результаты получены при окраске ядер кармином Шнейдера. При окраске ИЭ янусом зеленым, который, как известно, используется для прижизненного выявления митохондрий, последние обнаруживаются преимущественно в надъядерной зоне в виде узкой темной полосы. Попытка избирательно окрасить щеточную кайму ИЭ с помощью гистохимической реакции на гликозаминогликаны не дала положительного результата. Активность ЩФ и АТФ-азы выявляется в виде мелкой зернистости в зоне щеточной каймы, в то время как СДГ, ЛДГ и КФ – в апикальном полюсе и надъядерной области ИЭ. Необходимо отметить, что предварительная фиксация ИЭ в 5% растворе формалина существенно не изменяет результаты окрашивания, однако удаление фиксатора путем центрифугирования и ресуспендирования приводит к деструкции многих клеток. В результате проведенного исследования можно прийти к заключению, что основные цитологические и цитохимические характеристики ИЭ и энтероцитов в составе эпителия интактной кишки принципиально сходны. Вместе с тем следует иметь в виду, что ИЭ как объект морфологического анализа не свободны от ряда недостатков, основным из которых является невозможность приготовления из клеточной взвеси стабильных препаратов. В то же время использование ИЭ для проведения количественных морфометрических и денситометрических исследований предпочтительнее по сравнению со срезами кишки, поскольку известно, что результаты измерений, полученных на цельных клетках, отличаются большей точностью и достоверностью.

Технические науки

ПРОГРАММА «RHEOGRAPH» ДЛЯ РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ БИОМЕХАНИКИ КРОВООБРАЩЕНИЯ (ПРОГРАММА ДЛЯ ЭВМ, СВИДЕТЕЛЬСТВО О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ № 2014611653 ОТ 11.12.2013, ЗАРЕГИСТРИРОВАНА 06.02.2014)

Рябов А.Е., Гаранин А.А.

ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет Минздрава России», Самара, e-mail: sameagle@yandex.ru

В основе компьютерной программы «Rheograph» лежит анализ первой и второй производных апекскардиограмм, сфигмограмм и реограмм легочной артерии и конечностей. Программа предоставляет возможность идентифицировать файл данных, содержащий числовые значения амплитуд кривых, провести его предобработку (сглаживание, нормировку), учесть частоту дискретизации и уровень калибровочного сигнала при обработке, выполнить ручную постановку реперных точек – границ фаз сердечного и сосудистого циклов по представленной на экране первой и второй производной апекскардиограмм, сфигмограмм, реопульмонограмм и реовазограмм и получить копию результата в виде текстового файла. Программа автоматически рассчитывает значения параметров биомеханики любого отдела сердечно-сосудистой системы в зависимости от выбранного файла. Результатом служит создание файлов с расширением txt, содержащих числовые значения следующих параметров биомеханики кровообращения: длительности фаз, средних и экстремальных скорости, ускорения, мощности и работы.

Таким образом, не прибегая к сложным расчетам, исследователь в короткий срок может провести обработку данных апекскардио-, сфигмо- и реограмм в полуавтоматическом режиме, а также использовать эти данные в дальнейшем для оценки биомеханики сердечно-сосудистой системы как в целом, так и отдельных ее звеньев.

Компьютерная программа «Rheograph» для расчета параметров биомеханики кровообращения используется в учебном процессе на кафедре пропедевтической терапии ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России, а также в ходе научных изысканий студентами лечебного факультета, клиническими интернами и аспирантами, внедрена в лечебно-диагностическую деятельность кардиологических отделений и СКДЦ Клиник СамГМУ.