

А.Ф. Баталин, занимавший ее вплоть до 1893 г. Эти 9 лет являются периодом рассвета деятельности кафедры. Александр Федорович Баталин — видный ботаник, автор свыше 100 научных работ. Кафедра ботаники в 1930 году слилась с кафедрой биологии. С 1943 по 1952 г. этот предмет читался на кафедре фармакологии, фармации и фармакогнозии. [2]

**Выводы:** медико-хирургическая академия с момента своего открытия стала центром по изучению лекарственных растений. Хотя конец XIX и начало XX века ознаменовались значительными успехами в области синтеза новых химических препаратов, растительные лекарственные препараты не утратили своего значения. Тем не менее, конец XIX начало XX столетия знаменуется некоторым упадком интереса к лекарственным растениям. В 2013 году в Военно-медицинской академии возобновлена подготовка курсантов по специальности «Фармация». В системе подготовки провизоров ботаника является общетеоретической, базисной дисциплиной и необходима для овладения фармакогнозией [1, 3].

#### Литература

1. Бородин, И.П. Исторический очерк кафедры ботаники в Императорской Военно-медицинской академии (1798–1898) / И.П. Бородин. СПб.: Тип. М-ва внутр. дел, 1898. 40 с.
2. Столетие военного министерства 1802–1902 гг. Императорская Военно-медицинская (медико-хирургическая) академия: исторический очерк. Ч. 1. До царствования Императора Александра II. Ч. 2. До 1902 г. включительно / Г.Г. Скориченко. СПб.: Синод. тип., 1902. 506 с.
3. Мирошниченко, Ю.В. Вклад Военно-медицинской (Медико-хирургической академии) в развитие фармации и системы медицинского снабжения (к 215-й годовщине образования Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова) / Ю.В. Мирошниченко [и др.] // Вестн. Росс. воен-мед. Акад. 2013. № 4. С. 247–251.

## СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПРОГРАММ “IMAGEJ” И “МОРФОЛОГИЯ 5.2” НА ПРИМЕРЕ АНАЛИЗА КОНФОКАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ЭНДОМЕТРИЯ ПАЦИЕНТОК С НАРУЖНЫМ ГИНЕТАЛЬНЫМ ЭНДОМЕТРИОЗОМ

*Шестакова А.В.*

Научный руководитель: Андреев А.Е.

Кафедра медицинской биологии

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

**Актуальность исследования:** при разнообразии методов получения микроскопических изображений их анализ является затруднительным и долгим. Решить эту проблему можно, с помощью методов компьютерного анализа. Наиболее распространенными в лабораторной практике являются программные пакеты “ВидеоТест-Морфология 5.2” и “ImageJ”.

**Цель исследования:** провести анализ эффективности современного подхода к анализу микрофотографий, на оценке конфокальных изображений при помощи аналитических программных пакетов “ВидеоТест-Морфология 5.2” и “ImageJ”. [1]

**Материалы и методы:** в качестве образцов для исследования была использована база фотографий эндометрия в котором экспрессировался рецептор к антимюллеровому гормону (n=100). На изображениях оценивались относительная площадь экспрессии и средняя яркость.

**Результаты:** при проведении анализа эффективности обоих программ данные о относительной площади экспрессии статистически не различались [1]. [3] Однако, в обоих случаях прослеживалась зависимость точности измерений от опыта исследователя. Таким образом, можно утверждать о наличии погрешности, возникающей в следствии фактора субъективности. Показатели средней яркости были различны в следствии разных алгоритмов оценки в “ВидеоТест-Морфология 5.2” и “ImageJ”. В “ImageJ” отсутствует показатель средней яркости изображения. Вместо этого имеется его аналог — интенсивность уровня серого, который,

подобно средней яркости, отражает интенсивность флюоресценции на препарате, но делает это с большей чувствительностью.

**Выводы:** «ВидеоТест-Морфология 5.2» — дорогостоящая программа, однако она изначально калибруется опытным патоморфологом, что позволяет получить максимально приближенные к истинным результатам. «ImageJ» бесплатная программа, имеющая достаточно возможностей для исследования, и ее можно откалибровать, но это

затруднительно, поскольку необходимо хорошее владение английским языком и достаточный опыт, поэтому точность исследования снижается. [2]

Таким образом, образом инструментарий обеих программ хоть и позволяет выполнить получение необходимых данных, однако этого недостаточно для эффективного выполнения задач в области науки и диагностики, которые требуют повышение точности и скорости проводимых измерений.

#### Литература

1. А.Е. Андреев, С.Л. Ценевска, Д.И. Сергеев, Н. Кукавица, А.О. Дробинцева, П.Д. Дробинцев. Компьютерный анализ микрофотографий на примере выявления клеточных ядер. Биотехносфера. No1 (55). 2018 г. С. 8–14
2. ВидеоТест-Морфология 5.0: Руководство пользователя. — СПб.: ООО «ВидеоТест», 2017.
3. Schindelin J, Rueden CT, Hiner MC1, Eliceiri KW. The ImageJ ecosystem: An open platform for biomedical image analysis. Mol Reprod Dev. 2015 Jul-Aug;82(7–8):518–29.

## ЭТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ РЕДАКТИРОВАНИЯ ГЕНОМА ЧЕЛОВЕКА С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ CRISPR/CAS

*Ширяев Д.Л.*

Научный руководитель: старший преподаватель Старунова З.И.

Кафедра медицинской биологии

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

**Актуальность исследования:** система CRISPR/Cas — иммунная система прокариот, представляющая из себя особые локусы, состоящие из повторяющихся последовательностей, и ассоциированных белков Cas [1]. Эта система используется для направленного редактирования генома и является перспективным направлением современной генной инженерии [2].

**Цель исследования:** анализ реакции широкой общественности и научного сообщества на результаты редактирования генома человека с помощью системы CRISPR/Cas китайскими учеными.

**Материалы и методы:** было проанализировано более 40 источников в интернете. Из них статьи в прессе (Associated Press, Риа новости, полит.ру и пр.), научно-популярные ресурсы (N+1, Биомолекула, Постнаука, Наука и жизнь), более сотни научных публикаций по базе PubMed.

**Результаты:** в 2018 году китайский ученый Цзянькуй Хэ, заявил о рождении первых генетически модифицированных детей, которые, вследствие редактирования генома обладают устойчивостью к ВИЧ [3]. Многие ученые и научные журналисты, например, П. Тебас (Пенсильванский университет) или Л. Шнайдер (научный журналист) считают странным выбор в качестве цели эксперимента именно устойчивость к ВИЧ, а не какое-либо генетическое заболевание. Другие ученые, например, Д. Дейли (Гарвардская медицинская школа) считают, что этот эксперимент позволит выработать приемлемые формы применения этого нового метода, обеспечив достаточную прозрачность и внешний контроль. Многие, например, Ф. Чжан (Институт Брода), считают необходимым запретить редактирование генома у эмбрионов человека. Российские ученые, например, О. Серов и С. Бушев (Институт молекулярной генетики РАН) считают, что нельзя окончательно судить о возможности генной модификации людей, до тех пор, пока не известны все подробности и последствия.

**Выводы:** редактирование генома человека — допустимо, потому что это позволит лечить многие заболевания, сейчас считающиеся неизлечимыми или получить устойчивость к ВИЧ