

Представители семейства *Rhabdoviridae* широко используются для получения рекомбинантных вакцин, в частности вирус везикулярного стоматита. В качестве модельного вируса для оценки пригодности системы использовали вирус Эбола. Известно, что успешный иммунный ответ на поверхностный гликопротеин (GP) данного вируса приводит к формированию протективного иммунитета. Основываясь на принципах биобезопасности, нуклеотидные последовательности, кодирующие структурные компоненты ВПЧ, были разделены на две плазмиды. Плазмида, формирующая кор ВПЧ, экспрессирует структурные белки вируса бешенства (вакцинный штамм ERA), в то время как вторая плазмида содержит открытую рамку считывания гена GP вируса Эбола (изолят Yambuku-Mayinga) в составе

рекомбинантного вирусного генома. Ко-трансфекция данными плазмидами перевиваемых клеток млекопитающих (CHO, HEK293, COS-7 и др.) обеспечит экспрессию и посттрансляционные модификации белков, с последующей сборкой ВПЧ, несущих на поверхности вирионов гликопротеин вируса Эбола. Кор ВПЧ представлен структурными белками вируса бешенства ( $\Delta G$ ), с упакованным рекомбинантным геномом. Подобные ВПЧ, помимо непосредственной презентации антигена на поверхности вирионов, являются функциональными, т.е. обеспечивают проникновение в клетку и экспрессию с рекомбинантного генома антигенов (в нашем случае гликопротеина GP), но без формирования геном-содержащих ВПЧ второго поколения.

## АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ФЕНОЛОГЛИКОЗИДОВ

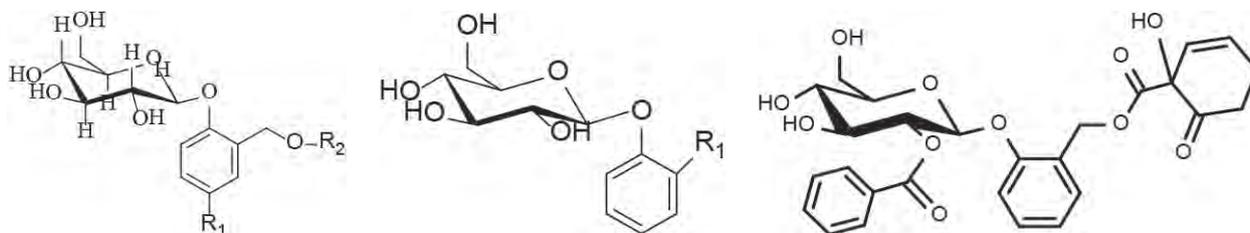
А.М. Кондранова

Научный руководитель – к.х.н, доцент М.Л. Белянин

Национальный исследовательский Томский политехнический университет  
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, a.kondranova@gmail.com

Популярностью пользуется антибиотикотерапия, которая имеет не только положительный эффект, но и проявляет резистентность микроорганизмов к многим ранее изученным

антибиотикам. Поэтому целесообразно искать более эффективные и безопасные антимикробные препараты, обладающие бактериостатическим или бактерицидным действием. Изучение



**Рис. 1.**  $R_1, R_2 = H$  салицин (1);  $R_2 = COPh, R_1 = OH$  салирепозид (2);  $R_1 = H, R_2 = COPh$ , дезоксисалирепозид (3);  $R_1 = OH, R_2 = COPh$  (4-*OH*, 3-*OMe*) ваниллоил-салирипина (4);  $R_1 = OH; R_2 = 4-OH-PhCO$ , 4-гидроксibenзоил-салирепин (5);  $R_1 = COH$  гелицин (6);  $R_1 = CH_3$  крезилглюкозид (7); Тремулацин (8)

**Таблица 1.** Результаты испытуемых фенолгликозидов

Соединения	Микроорганизмы	
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Bacillus subtilis</i>
салицин (1)	–(50)*	+(0,5)
салирепозид (2)	+(0,5)	–(0,5)
дезоксисалирепозид (3)	–(0,5)	+(0,5)
ваниллоил-салирипин (4)	–(10)	+(10)
4-гидроксibenзоил-салирепин (5)	–(10)	+(10)
Гелицин (6)	–(0,5)	+(0,5)
крезилглюкозид (7)	+(0,5)	–(0,5)
тремулацин (8)	–(0,5)	–(0,5)

Примечание: \* – концентрация вещества в диске (мкг); + – угнетает рост; – – не влияет на рост; н.д – нет данных.

Таблица 2. Результаты испытуемых фенолгликозидов

Соединения	Микроорганизмы					
	<i>Staphylococcus aureus</i>		<i>E. coli</i>		<i>Bacillus subtilis</i>	
	22* мкг	9 мкг	11 мкг	9 мкг	11 мкг	9 мкг
Метиларбутин (9)	+	–	–	–	–	–
Арбутин (10)	+	–	–	–	–	–
Бензиларбутин (11)	+(20мкг)	–	–	–	–	–
Глюкозид п-гидроксibenзойной кислоты (12)	+	–	–	–	–	–
Салициловая кислота (13)	н.д	–	–	–	–	–
Салицилоилсалицин (14)	–	–	–	–	–	–

Примечание: \* – концентрация вещества в диске (мкг); + – угнетает рост; – – не влияет на рост; н.д – нет данных.

противомикробной активности *in vitro* основана на угнетении роста культуры на примере условно патогенных тестируемых микроорганизмов *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Echerichia coli*. Исследование проводили методом дисков на плотной питательной среде, по методике, приведенной в ГФ XI [1]. Исследуемые фенолгликозиды были синтезированы или выделены (тремулацин) на кафедре БИОХ, НИ ТПУ [2].

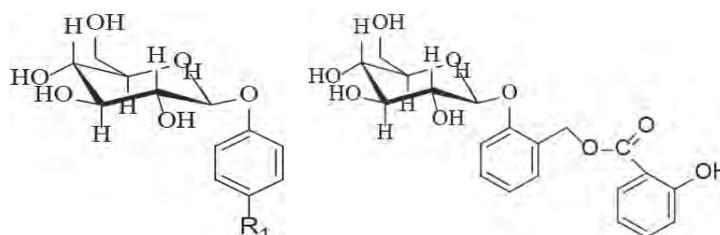


Рис. 2.  $R_1 = CH_3$  метиларбутин (9);  $R_1 = OH$  арбутин (10);  $R_1 = OCOPh$  бензоиларбутин (11);  $R_1 = COOH$  глюкозид п-гидроксibenзойной кислоты (12); салицилоил-салицин (13); салициловая кислота (14)

### Список литературы

1. Государственная фармакопея СССР. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. – XI изд. Вып.2. – М.: «Медицина», 1990. – С.210–224.
2. Степанова Е.В. Сложные эфиры фенокис-

лот фенолгликозидов общие методы синтеза и нахождения в коре *Populus tremula* (осины обыкновенной): Автореф. дис. канд.хим. наук. – Томск, 2014. – 3–4с.

## КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЭКВИВАЛЕНТНОСТИ ПРЕПАРАТОВ ИМАТИНИБА

К.А. Леонов

Научный руководитель – д.х.н., профессор А.А. Бакибаев

Национальный исследовательский Томский политехнический университет  
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, leonov\_k90@mail.ru

Иматиниб относится к группе целевых противоопухолевых препаратов, применяемых в химиотерапии при лечении меланомы и миелолейоза. Согласно федеральной программе «ФАРМА-2020», одной из важнейших задач которой является импортозамещение лекарственных средств, иматиниб представляет огромный интерес для фармацевтических производителей. При государственной регистрации дженерика в

РФ обязательным условием является подтверждение его безопасности и эффективности в сравнении с оригинальным препаратом путем клинического исследования биоэквивалентности [1].

Целью настоящего исследования является изучение биоэквивалентности нового воспроизведенного лекарственного препарата (кодовое название – ИМВ) и оригинального лекарствен-