

СОЗДАНИЕ ВАКЦИН ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ВИЧ

Дубинина Н.В.¹, Самадов Б.Ш.², Тищенко И.Ю.¹

¹Национальный фармацевтический университет, Харьков, Украина

²Бухарский государственный медицинский институт им. Абу Али Ибн Сино,

г. Бухара, Узбекистан

dubininanata13@gmail.com

Создание вакцины для профилактики ВИЧ является сложным заданием. Высокий уровень изменчивости вируса, сопровождающийся возникновением новых штаммов, предполагает длительные испытания кандидата на вакцину.

К сожалению, низкая эффективность большинства вакцин, зафиксированная на различных этапах доклинических и клинических испытаний приводила к прекращению дальнейших исследований. Такие выводы были сделаны уже при испытании первой профилактической вакцины AIDSVAХ, механизм действия которой основывался на выработке специфических антител, направленных на антигены внешней оболочки вируса. Пройдя все этапы клинических испытаний вакцина оказалась неэффективной. Но, в некоторых случаях, исследования продолжались благодаря усовершенствованию предыдущей вакцины. На сегодняшний день в мире рассматривалось около 100 кандидатов на вакцину для профилактики ВИЧ, разрабатываемые на разных платформах. В частности, исследовалась векторная вакцина, направленная на создание клеточного иммунитета (RV144), где “вектором” служил аденовирус или птичий вирус (сапагурох), в котором были найдены ВИЧ-элементы (ALVAC). Вакцина "КомбиВИЧвак" направлена на индукцию ВИЧ-специфического гуморального и клеточного ответа и является полиэпипной, содержит небольшие фрагменты основных вирусных белков, которые являются высоко консервативными для трех субтипов ВИЧ-1 (А, В и С). Первая фаза клинических испытаний показала 100% выработку антител к вирусу ВИЧ. Такой же результат первой фазы клинических испытаний продемонстрировала и “мозаичная” вакцина, созданная на основе аденовирусного вектора Ad26 с фрагментами трех вирусных белков, характерных для основных штаммов ВИЧ. Есть еще несколько подходов. В частности, проходят испытания вакцины, предназначенной для блокирования в организме протеина Tat, позволяющего вирусу самовоспроизводиться и распространять инфекцию. Отсутствие Tat-белка способно останавливать репликацию вируса, то есть антитела к этому белку теоретически могут иметь профилактический и терапевтический эффекты.

Кроме кандидатов на профилактические вакцины, испытания проходят несколько кандидатов на терапевтические вакцины (I - III этапы испытаний) - препараты, которые позволят больным обойтись без постоянного приема антиретровирусной терапии.

Таким образом, активно продолжаются исследования по созданию вакцины для профилактики ВИЧ. Важным показателем применения вакцины является ее эффективность (не менее 70%) в отношении различных штаммов

для людей разных возрастных групп и рас. Создание терапевтической вакцины повысит качество сопровождения больных ВИЧ.

РУЙНУВАННЯ БІОПЛІВОК ЗА ДІЇ СУМІШІ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН *ACINETOBACTER CALCOACETICUS* IMB B-7241, *RHODOCOCCLUS ERYTHROPOLIS* IMB AC-5017 ТА ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ

Ключка І.В., Пирог Т.П.

Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна

klyu4ka.igor@ukr.net

Раніше було показано, що поверхнево-активні речовини (ПАР), синтезовані *Rhodococcus erythropolis* IMB Ac-5017 та *Acinetobacter calcoaceticus* IMB B-7241 на промислових відходах, проявляють синергізм антимікробної дії з антибіотиками щодо представників роду *Candida*, родин *Stapylococcaceae* і *Enterobacteriaceae*. Відомо, що окрім антимікробної дії, мікробні ПАР також здатні до руйнування біоплівки.

Культивування *R. erythropolis* IMB Ac-5017 та *A. calcoaceticus* IMB B-7241 здійснювали у рідкому мінеральному середовищі, що містило як джерело вуглецю відходи виробництва біодизелю (технічний гліцерин) та відпрацьовану після смаження картоплі фри соняшникову олію у концентрації 6 та 2% (об'ємна частка) відповідно. Поверхнево-активні речовини екстрагували з супернатанту культуральної рідини сумішшю Фолча. Ступінь руйнування біоплівки (%) визначали як різницю між адгезією клітин у необроблених і оброблених препаратами ПАР, антибіотиків/синтетичних лікарських засобів чи їх суміші у лунках полістиролового планшета.

Встановлено, що ПАР *R. erythropolis* IMB Ac-5017 в суміші з антибіотиками офлоксацином та ципрофлоксацином проявляли синергічний ефект руйнування бактеріальних біоплівки. Так, ступінь деструкції біоплівки *Stapylococcus aureus* БМС-1 та *Enterobacter cloacae* С-8 за дії суміші ПАР та офлоксацину (3-390 мкг/мл) становив 36-85%, і був у 2-3 рази нижчим, ніж у разі використання лише ПАР (17-63%) чи офлоксацину (15-44%) в аналогічних концентраціях. Подібні результати спостерігали за дії суміші ПАР з ципрофлоксацином (3-390 мкг/мл): ступінь руйнування біоплівки тест-культур становив 40-94% і був вищим, ніж у разі використання поверхнево-активних речовин (17-63%) чи ципрофлоксацину (15-41%) окремо.

Ступінь деструкції біоплівки *Candida utilis* БМС-65, *Candida albicans* Д-6 та *Candida tropicalis* РЕ-2 за дії суміші ПАР *A. calcoaceticus* IMB B-7241 та клотримазолу (ефективна концентрація 161 мкг/мл) становив 42-93 % і був вищим, ніж у разі використання лише ПАР (53-69%) чи клотримазолу (26-69 %) в аналогічних концентраціях. У разі використання комплексу поверхнево-активних речовин та флуконазолу (90 мкг/мл) ступінь руйнування біоплівки становив (53-78 %) і був у 1,5-2 рази вищим у порівнянні з використанням ПАР (40-60 %) чи флуконазолу (19-61 %).