

Ученые Политеха сделали еще один шаг к созданию вакцины против ВИЧ



Совсем недавно научная группа под руководством профессора Козлова А.П. опубликовала результаты научного исследования, посвященного поиску решений для создания вакцины против вируса иммунодефицита человека (ВИЧ). Полученные данные сделали ученых всего мира еще на один шаг ближе к созданию спасительного лекарства.

На протяжении двух лет, в рамках реализации гранта Российского научного фонда, ученые Политеха изучали особенности передачи ВИЧ-инфекции при помощи совместного использования игл и шприцев. Именно такой вид распространения ВИЧ наиболее характерен для России.

Создание вакцины против ВИЧ, казалось бы, вполне прикладная вещь, однако без проведения фундаментальных исследований это практически невозможно. Ведь без понимания, как вирус заражает и ведет себя в организме, не ясно как его уничтожить. Изучение особенностей передачи вируса между индивидуумами создает основу для разработки вакцины.

В рамках проекта ученые исследовали образцы крови 13 потребителей инъекционных наркотиков с острой или ранней стадиями ВИЧ-инфекции. Передача одного вирусного варианта была обнаружена в девяти (70%) случаях. Эти данные были получены методом секвенирования ДНК единичных геномов, позволяющим получить данные о числе геномов, вызвавших инфекцию. Таким образом, ученым удалось установить, что все вирусы – это «потомки» одной частицы, то есть лишь один геном является возбудителем вируса. Подобный феномен называется эффектом «бутылочного горлышка».

«Казалось бы, работа фундаментальная, но гены вирусов, с которыми мы работаем, можно использовать в вакцине против ВИЧ. Грубо говоря, надо делать вакцину не против всех возможных вирусов, а против тех, которые заражают. Разные вирусы по-разному заражают. Именно эти данные мы будем использовать в дальнейшей работе над вакциной против ВИЧ» – отмечает профессор Козлов А.П.

За то время, пока политехники доказывали особенности передачи ВИЧ-инфекции через инъекции, произошла еще одна научная революция – появились новые методы исследований – секвенирование следующего поколения, способное анализировать не 20-30 единичных геномов, а сразу до 5000.

Как справедливо отметил профессор, одно из требований научной этики – опровергай самого себя всеми доступными способами. Поэтому специалисты решили проверить полученные результаты, используя методы новейшего поколения. На этот раз ученые взяли еще больше пациентов и повторили свое исследование прежними и новыми методами. В обоих случаях получили одинаковый результат – передачу вируса единичным геномом. Таким образом, российские ученые доказали существование эффекта «бутылочного горлышка» при заражении ВИЧ-инфекцией через шприц. [REDACTED], опубликована в журнале AIDS Research and Human Retroviruses.

Мария Гайворонская
Сектор научных коммуникаций