

Многие бактерии и вирусы — возбудители инфекционных заболеваний — довольно стойкие организмы, которые хорошо выдерживают сухость и влажность, жару и холод. Поэтому уничтожение возбудителей связано с применением очень жестких мер — химической или термической стерилизации. Когда вирус или бактерия находится на хирургических инструментах, на больничных стенах, в сырой пище — такие меры оправданы. Но если возбудитель живет в человеческом организме, автоклав или хлорка скорее убьют более нежного хозяина, чем микроба.

Новые лекарства могут стимулировать совершенствование вируса

Одним из важнейших открытий медицинской науки прошлого века являются антибиотики. Это были, пожалуй, первые средства, которые позволяли бороться с возбудителем инфекции уже в человеческом организме. Однако успех медицины не оказался долгим: многие микроорганизмы научились производить фермент бета-лактамазу, который легко разлагает пенициллин и подобные ему препараты. С тех пор началась своеобразная гонка вооружений, в рамках которой медики разрабатывают новые антибиотики, а бактерии — средства защиты от них. Примерно таким же образом изменяются и вирусы — благодаря мутациям, у них возникают механизмы защиты от существующих препаратов.



Несмотря на то, что первые данные о вирусе СПИД были получены еще в 80-х годах прошлого века, стопроцентно действующего лекарства от этого вируса так и не было создано, а многие иммуностимуляторы только способствуют развитию болезни. Это связано с тем, что ВИЧ поражает именно клетки иммунной системы и встраивается в их геном. Поэтому вместо иммунитета часто активируется процесс размножения вируса.

В настоящее время для лечения ВИЧ применяется 19 специфических противовирусных препаратов, которые в основном относятся к трем классам — нуклеозидные и ненуклеозидные блокаторы обратной транскриптазы и блокаторы протеазы ВИЧ.

Обратная транскриптаза и протеаза — это ферменты, без которых вирус СПИДа не способен размножаться в человеческом организме. Блокаторы обратной транскриптазы не позволяют ферменту встраивать свой генетический материал в клетки человека, а блокаторы протеазы не дают формироваться новым вирусным частицам.

Проблема, однако, заключается в том, что во время лечения вирус СПИДа, который постоянно мутирует, обзаводится новыми ферментами, которые «портят» лекарство так, что оно становится неэффективным (это происходит в случае нуклеозидных блокаторов обратной транскриптазы). Кроме того, могут изменяться и сами мишени лекарств, после чего препарат их просто «не узнает» (в случае других классов медикаментов).

Врачи проигрывают «гонку вооружений»

Сегодня во всем мире медики с тревогой отмечают рост устойчивости возбудителя СПИДа по отношению к существующим противовирусным препаратам. Как недавно выяснили ученые, резистентность (устойчивость) встречается по крайней мере у 10% вновь выявляемых ВИЧ-инфицированных — то есть в их случае существующие методы лечения неэффективны.

Единственным выходом из сложившейся ситуации большинство исследователей считает постоянную работу над созданием новых лекарств, позволяющих «угнаться» за мутациями вируса СПИДа. Однако этот выход далеко не всем представляется столь уж перспективным.

Противники широкого применения противовирусных препаратов в развивающихся странах отмечают, что это увеличит невосприимчивость вируса к лекарствам, а также будет подталкивать население к рискованному поведению. Другие считают, что более эффективно будет направлять средства на профилактику новых случаев заражения. А пока идет этот спор, СПИД распространяется такими темпами, что может уничтожить значительную часть человечества до того, как специалисты обнаружат способ остановить эпидемию «чумы XX-XXI века».