РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ГЕНОТИПОВ ВИЧ-1 ИНФЕКЦИИ

М.В.ЗАЛЯЛИЕВА, Ю.Д.АЗИЗОВ, З.И.АХМЕДЖАНОВА, Д.Т.ИСАНОВА, Г.А.МАМАТИСАКОВА

Мақолада ВИЧ-1 инфекцияси генотипларининг ҳудудий жиҳатдан тарқалишига хос хусусиятлар ёритиб берилган.

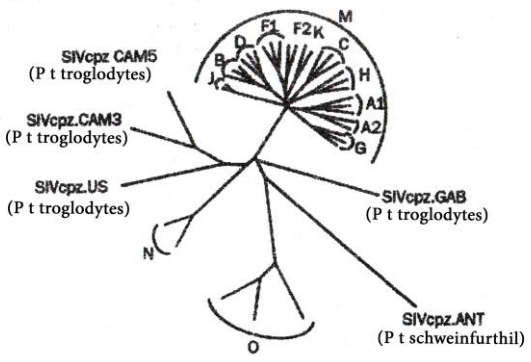
This article was described the features of geographic spread genotype of HIV-1 infection.

Изучение распространения подтипов ВИЧ-1 имеет большое значение для выяснения закономерностей эволюции вируса и развития пандемии ВИЧ-инфекции. Это очень важно и для практического здравоохранения при проведении эпидемиологических расследований и разработке средств диагностики, профилактики и лечения.

Распространение тех или иных подтипов в определенном регионе связано с эпидемиологическими особенностями пандемии ВИЧ-инфекции. В литературе имеются данные о связи определенных подтипов в определенных группах риска - например, подтип «В» чаще встречается среди мужчин гомосексуалов.

Согласно принятой в 1999 г. номенклатуре ВИЧ-1, которая основана прежде всего, на филогенетическом анализе полномеразных геномов вирусов, а не отдельных их фрагментов, как это было принято ранее, выделено три независимые группы вирусов: «М» (main), «N» (non-M/non-O) {175}, которые соответствуют трем независимым случаям переноса вируса иммунодефицита обезьян от шимпанзе к человеку.

Рис. Филогенетическое древо генетических подтипов вируса ВИЧ-1.



Представители всех подтипов ВИЧ-1 обнаружены в странах Центральной Африки, но доминируют там вирусы подтипов «А», «С» и «Д». в странах Западной Европы и Америки, в Австралии и Японии, напротив, преобладает подтип «В».

В странах Юго-Восточной Азии и Таиланде наибольшее распространение получили подтипы Е,С и В и рекомбинантная форма CRF01-AE. В Китае отмечена циркуляция множества субтипов ВИЧ-1, появление рекомбинантов и новых форм ВИЧ-1 [4,5].

В восточной части Индии (г. Калькутта) характерным для ВИЧ-инфицированных был подтип С. Во Вьетнаме среди наркоманов циркулирует подтип Е, в Таиланде он вытеснил подтип В и становится преобладающим. В Манипуре среди ВИЧ-инфицированных наркоманов доминирует подтип С. Подтипы С и Е передаются при гетеросексуальных контактах, что эпидемия ВИЧ-1 среди лиц, употребляющих наркотики внутривенно, того же типа, что и в основной гетеросексуальной популяции.

Анализ вариантов ВИЧ-1 в разных регионах мира позволяет выявить следующие закономерности распространения подтипов.

Существует широко распространенные подтипы ВИЧ-1, насчитывающие большое разнообразие вариантов, к которым относится А,В,С и в меньшей степени D,F и G.

Подтипы H,I и K встречаются существенно реже, либо в силу своей относительно «молодости», либо из-за изолированности популяций, где они первоначально возникли и не играют существенной роли в глобальной эпидемии ВИЧ-инфекции.

На сегодняшний день наибольшая изменчивость ВИЧ-1 наблюдается в Демократической Республике Конго (бывший Заир).

Основным подтипом ВИЧ-1, циркулирующим в странах Западной и Центральной Европы, был и остается подтип «В». Вирусы этого подтипа попали в Америку и Европу как «маргинальные» варианты подтипа «Д», а затем широко распространились сначала среди гомосексуалистов, а затем среди наркоманов. Произошло это по данным разных авторов, в конце 50-х начале 70-х годов XX века.

В результате в большинстве стран Западной и Центральной Европы преобладают варианты подтипа «В», распространенные в этих группах риска. В Великобритании 73% ВИЧ-инфицированных заражены вариантами подтипов «В».

Во Франции у 84,5% обследованных генотипируется подтип «В», вирусы подтипа «В» доминируют в Германии, Италии, Австрии, Нидерландах, Греции, Чехии, Венгрии, Финляндии и многих других странах [77,79,155,169]. В Фукуока (Япония) генетическое субтипирование выявило по секвенированию региона env C_2-V_3 как подтип В, по одному изоляту к подтипам А и Е (иностранцы). Эти данные показывают, что подтип В имеет американское или европейское происхождение и становится доминирующим среди изолятов ВИЧ-1 в Фукуока.

Во всех выше перечисленных странах выявляются и другие варианты вируса, причем их разнообразие в последнее время возрастает. В первую очередь, это связано с активными миграционными процессами, расширением экономических и политических связей между государствами, развитием международного туризма.

В странах восточной Европы, до начало 90-х годов ВИЧ-инфекция не выявлялась вовсе или была выявлена в единичных случаях. Среди гомосексуалистов доминировали варианты подтипа «В», занесенные из Западной Европы или Северной Америки. Распространение ВИЧ-1 инфекции подтипа «В» среди гомосексуалистов в странах СНГ существенно ниже, чем в Америке и в Европе.

Основной путь передачи был гетеросексуальный от граждан, приезжавших из-за рубежа или отучившихся в СССР. Такая ситуация привела к большому генетическому разнообразию подтипов ВИЧ-1 инфекции. На территории СНГ регистрировалось 8 подтипов ВИЧ-1 с доминированием «В». В России до 1998 г. Было выделено 7 генетических подтипов (A,B,C,D,F,G и H), а также три рекомбинантных варианта этого вируса (CRF01-AE, CRF02-AG и gagD env G) [1,3,5].

В 1996 г. вирус попал в среду наркоманов, сначала в Украине, затем в Белоруссии и России, а затем и других республиках СНГ. Среди наркоманов СНГ доминирует подтип «А».

В Светлогорске (Белоруссия), где эпидемия ВИЧ-инфекции широко распространилась среди наркоманов, филогенетический анализ выделенных изолятов вируса показал, что все они относились к подтипу А ВИЧ-1, распространенному в России и на Украине.

Не «А» варианты встречаются гораздо реже, в России менее 5% всех случаев.

До середины 90-х годов в странах СНГ среди наркоманов не было случаев ВИЧ, ситуация изменилась в 1995 г. Первая обширная вспышка ВИЧ-инфекции среди инъекционных наркоманов на Украине и в Белоруссии в 1995 г.привела к развитию эпидемии и в других странах региона – в Молдове в 1996 г., в 1998 г. в Российской Федерации, затем в Латвии и в Казахстане. Во всех странах СНГ рост ВИЧ-инфекции наблюдается параллельно к росту наркоманов, употребляющих наркотики внутривенно [2,6,7,8].

Среди наркоманов в России впервые был зарегистрирован рекомбинантный вирус CRF03 AB, возникший на территории Калининградской области. Вирус получил широкое распространение в Калининградской области, проник в другие страны СНГ, несмотря на относительную географическую изоляцию Калининградской области, что свидетельствует об интенсивной миграции населения или наркоторговцев.

Результаты исследований генотипов ВИЧ-1 на территории СНГ показали, что тесные экономические связи между ними способствуют распространению одних и тех же генотипов вируса среди одинаковых групп риска. Генотип А, выделенный от наркомана, употребляющего наркотики внутривенно на юге Украины, распространился на Украине, затем в Белоруссии, Молдавии, России, Казахстане, странах Балтии, республиках Закавказья среди лиц той же группы риска.

Таким образом, молекулярно-эпидемиологические исследование вариантов ВИЧ, циркулирующих в России и в других странах СНГ, выявили доминирование вируса субтипа А среди ВИЧ-инфицированных наркоманов и их половых партнеров как в России, так и в других странах СНГ. Этим вариантом вируса в России заражено около 80% ВИЧ-инфицированных. Кроме того, установлено, что на территории России продолжается также распространение рекомбинантного варианта ВИЧ-1 с генотипом А/В, который был выявлен в Москве, Санк-Петербурге и Пермской области. Отмечено, что его распространение в названных регионах связано с первоначальной вспышкой ВИЧ-инфекции в Калининградской области, вызванной этим рекомбинантом. Установлено проникновение этих двух штаммов ВИЧ-1, первоначально обнаруженных у наркоманов, в другие группы риска. Оба варианта вируса были выявлены у пациентов, инфицированных в результате гетеросексуальных контактов. Показано, что по прежнему сохраняется высокая генетическая гомогенность вируса в основных центрах эпидемии ВИЧ-инфекции в России. Генетическая изменчивость составляет не менее 1,5% по гену gag и не более 4% по гену env.

Литература:

1. Бобков А.Ф., Покровский В,В., Селимова Л.М. Нуклеотидные последовательности генов gag и env изолятов вируса иммунодефицита человека типа 1, выявленных в России. Обнаружение новых рекомбинантных вариантов. //Вопросы вирусологии.- 1998.-Т.43, №6.-С.253-256.

2. Генетическая характеристика вариантов вируса иммунодефицита человека 1-ого типа, вызвавших эпидемию наркомании в странах СНГ. / Бобков А.Ф., Покровский В,В., Селимова Л.М. и др // Вопросы вирусологии.- 1998.-Т.43, №6.-С.253-256.

3. Ладная Н.Н., Покровский В,В., Бобков А.Ф. Распространение субтипов ВИЧ-1 в России. // Эпидемиологические и инфекционные болезни-1998.- №5. С.19-23.

4.ВИЧ-инфекция: клиника, диагностика и лечение. / Покровский В.В., Ермак Т.Н., Беляева В.В., Юрин О.Г.-М., 2000.- 467 с.

4. Биологические свойства российских изолятов ВИЧ-1 и молекулярно-эпидемиологический мониторинг ВИЧ-инфекции на территории России и сопредельных стран. / Карамов Э.И., Лукашов В.В., Корнилаева Г.В. и др. // Русский журнал «ВИЧ/СПИД и родственные проблемы».-2001. – Т.5, №2.-С59-62.

5. Бобков А.Ф., Казеинова Е.И., Бобкова М.Р. Молекулярно-генетическая характеристика ВИЧ-1 на территории России. // Вестник РАМН.-2002-№8.-С.42.

6. Варианты вируса иммунодефицита человека типа 1, обнаруживаемые в России среди инфицированных половым путем. / Суханов А.Л., Казеинова Е.И., Бобкова М.Р. и др. // Вопросы вирусологии.- 2004.- №1.-С.4-7.

7. Залялиева М.В. Иммунологический мониторинг и генотипические особенности ВИЧ-инфекции в Узбекистане. Автореферат дисс… докт. биол. наук., - Ташкент, 2008.- 36 с.

Андижон давлат университети
2011 йил 15 сентябрда қабул қилинган
(Тақризчи: проф. Л.Саидбоева)