

Возможности использования каскадной модели медицинской помощи людям, живущим с ВИЧ

А.В. Покровская, В.В. Покровский, В.Г. Акимкин

ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва, Россия

Аннотация

Каскадная модель медицинской помощи людям, живущим с ВИЧ, может быть использована в качестве инструмента эпидемиологического надзора и как один из компонентов оценки медицинской помощи ВИЧ-позитивным лицам. При необходимости и наличии данных возможно применение модели для всей популяции людей, живущих с ВИЧ, в различных социально-демографических группах или при оказании специальных видов помощи, по регионам, годам и другим показателям. В статье описаны особенности построения каскадной модели в зависимости от поставленных целей ее использования.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, каскадная модель, люди, живущие с ВИЧ.

Для цитирования: А.В. Покровская, В.В. Покровский, В.Г. Акимкин. Возможности использования каскадной модели медицинской помощи людям, живущим с ВИЧ. Терапевтический архив. 2020; 92 (11): 71–76. DOI: 10.26442/00403660.2020.11.000686

Opportunities for use the cascade model of medical care for people living with HIV

A.V. Pokrovskaya, V.V. Pokrovskiy, V.G. Akimkin

Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor, Moscow, Russia

The HIV cascade model can be used as an epidemiological surveillance tool and for assessing the quality of medical care for HIV-positive people. It is possible to use the model for the entire population of people living with HIV, in various socio-demographic groups, by region, years and other indicators. This article describes the features of a HIV cascade model depending on the goals for its use.

Keywords: HIV infection, HIV cascade, people living with HIV.

For citation: Pokrovskaya A.V., Pokrovskiy V.V., Akimkin V.G. Opportunities for use the cascade model of medical care for people living with HIV. Therapeutic Archive. 2020; 92 (11): 71–76. DOI: 10.26442/00403660.2020.11.000686

АРТ – антиретровирусная терапия
ВН – вирусная нагрузка

КМ – каскадная модель
ЛЖВ – люди, живущие с ВИЧ

С момента открытия ВИЧ прошло более 30 лет. Разработанная за эти годы антиретровирусная терапия (АРТ) стала одним из самых значимых достижений в борьбе с ВИЧ-инфекцией. В настоящее время АРТ не позволяет полностью элиминировать ВИЧ из организма человека, но останавливает размножение вируса, что приводит к восстановлению иммунитета, предотвращению развития или прогрессирования вторичных заболеваний, сохранению или восстановлению трудоспособности людей, живущих с ВИЧ (ЛЖВ).

Благодаря АРТ ВИЧ-инфекция из смертельного превратилась в управляемое хроническое заболевание. Кроме терапевтического эффекта и продления жизни больных АРТ может влиять на эпидемический процесс ВИЧ-инфекции. При эффективном лечении практически полностью подавляется активность ВИЧ во всех биологических жидкостях тела человека, что значительно снижает вероятность его передачи. Ряд исследований показывает, что чем больше в популяции ВИЧ-инфицированных число людей, получающих АРТ, тем ниже уровень передачи вируса в регионе [1]. При всех расчетных сценариях Объединенной программы Организации Объединенных Наций по ВИЧ/СПИДу (далее – ЮНЭЙДС), основанных на начале лечения при высоких показателях CD4-лимфоцитов, отмечаются медицинские и экономические выгоды. Существенные преимущества АРТ возникают, когда лечение доступно для всех людей, живущих с ВИЧ, независимо от количества CD4-клеток. Инвестиции, вложенные в расширение масштабов лечения ВИЧ, вернутся более чем в двукратном объеме за счет предотвра-

щения медицинских расходов на терапию вторичных заболеваний, снижения смертности и сохранения трудоспособности ЛЖВ и их вклада в производство, а также снижения затрат на уход за сиротами, оставшимися в результате смерти ВИЧ-позитивных родителей [2].

Достижение эффективности АРТ в качестве профилактики ВИЧ-инфекции на популяционном уровне возможно только при достаточном охвате ВИЧ-позитивных лиц на всех этапах медицинской помощи. Это включает предоставление возможности пройти тестирование на ВИЧ, привлечение ВИЧ-позитивного человека в организации, оказывающие специализированную помощь, дальнейшее обследование и установление клинического диагноза ВИЧ-инфекции, предоставление медицинских услуг, своевременное назначение и продолжение эффективной АРТ в течение всей жизни пациента.

В настоящее время ЮНЭЙДС поставлена цель прекращения эпидемии ВИЧ/СПИДа к 2030 г. Лечение ВИЧ-инфекции является одним из основных путей достижения этой цели. Для снижения числа новых случаев заражения ВИЧ и остановки эпидемии, согласно стратегии ЮНЭЙДС «90-90-90», необходимо, чтобы как минимум 90% инфицированных ВИЧ людей знали о своем ВИЧ-статусе, 90% пациентов с установленным диагнозом ВИЧ-инфекции получали АРТ, и у 90% всех пациентов, получающих АРТ, должно быть достигнуто подавление вируса в крови до эпидемически незначимого уровня (менее 1000 копий/мл) [3].

С 2019 по 2024 г. в Государственной стратегии противодействия распространению ВИЧ-инфекции в Российской

Таблица 1. Целевые показатели реализации Государственной стратегии до 2020 г. и Ведомственной программы МЗ РФ до 2024 г.

Наименование показателя	Значение показателя, годы													
	2017		2019		2020		2021		2022		2023		2024	
	ГС РФ	ВЦП МЗ РФ	ГС РФ	ВЦП МЗ РФ	ГС РФ	ВЦП МЗ РФ	ВЦП МЗ РФ	ВЦП МЗ РФ	ВЦП МЗ РФ	ВЦП МЗ РФ	ВЦП МЗ РФ	ВЦП МЗ РФ	ВЦП МЗ РФ	
Доля лиц, инфицированных ВИЧ, состоящих под диспансерным наблюдением, от общего числа лиц, инфицированных ВИЧ, %	74,2	85,7	84,7	88	90	90	91	92	93	94				
Доля лиц, инфицированных ВИЧ, получающих АРТ, от общего числа лиц, инфицированных ВИЧ, %	32,3 (45,2)*	–	36,3 (75,3)	–	38,3 (90)	–	–	–	–	–	–	–	–	
Доля лиц, инфицированных ВИЧ, получающих АРТ, от общего числа лиц, инфицированных ВИЧ, состоящих под диспансерным наблюдением, %	44 (69,7)	50,6	52 (90,1)	55	56 (100)	До 65	До 90	До 100	До 100	До 100	До 100	До 100	До 100	
Доля лиц, инфицированных ВИЧ, получающих АРТ, у которых вирусная нагрузка при последнем исследовании была ниже порога определения, %		71,7		78		81	85	90		Не менее 90		Не менее 90		

*В скобках приведены значения целевых показателей реализации Государственной стратегии и Ведомственной программы МЗ РФ, достижение которых возможно при условии соответствующего финансирования мероприятия «Обеспечение закупок за счет средств федерального бюджета противовирусных лекарственных препаратов для медицинского применения, предназначенных для обеспечения лиц, инфицированных вирусом иммунодефицита человека, в том числе в сочетании с вирусами гепатитов В и С, включенных в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов».

Федерации на период до 2020 г. и дальнейшую перспективу (Государственная стратегия) [4] и в Ведомственной целевой программе Министерства здравоохранения Российской Федерации «Предупреждение и борьба с социально значимыми инфекционными заболеваниями» (Ведомственная программа МЗ РФ) [5] установлены различные целевые показатели по охвату ЛЖВ наблюдением и лечением (табл. 1).

Хотя в борьбе с ВИЧ-инфекцией ЮНЭЙДС делает ставку на АРТ, во всех программах подчеркивается, что также необходимо увеличить масштаб и других профилактических стратегий, включающих ликвидацию передачи ВИЧ от матери ребенку, использование презервативов, доступность обследования на ВИЧ, доконтактную профилактику, добровольное мужское обрезание (в странах с соответствующим религиозным и культурным контекстом), программы сниже-

ния вреда для лиц, употребляющих внутривенные наркотики, просветительскую работу в группах высокого риска заражения ВИЧ и общей популяции, снижение дискриминации, стигмы и социальной изоляции ЛЖВ и др. [2].

В Государственную стратегию и Ведомственную программу МЗ РФ кроме АРТ включены снижение риска передачи ВИЧ от матери ребенку, обеспечение качественной диагностики ВИЧ-инфекции и мониторинга лечения ВИЧ-инфекции, повышение уровня информированности граждан о ВИЧ-инфекции, повышение эффективности профилактических мероприятий среди ключевых групп (без уточнения), увеличение охвата населения обследованием на ВИЧ-инфекцию, разработка и внедрение технологий социальной адаптации, реабилитации и поддержки для ЛЖВ. Планируется также совершенствование эпидемиологического надзора за распространением ВИЧ-инфекции, включая «совершенствование методологических подходов к ведению статистиче-

Сведения об авторах:

Покровский Вадим Валентинович – акад. РАН, д.м.н., проф., зав. СПИОЭП СПИД. ORCID: 0000-0002-9514-7288

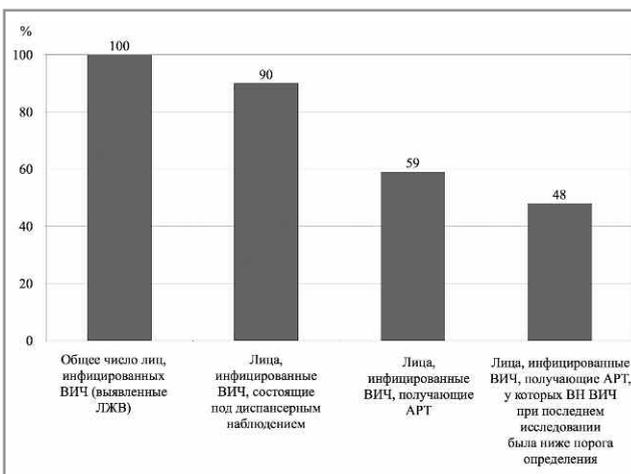
Акхимкин Василий Геннадьевич – акад. РАН, д.м.н., проф., дир. ORCID: 0000-0003-4228-9044

Контактная информация:

Покровская Анастасия Вадимовна – к.м.н., ст. науч. сотр. Тел.: +7(495)366-05-18; e-mail: pokrovskaya_av@mail.ru; ORCID: 0000-0002-2677-0404

Таблица 2. Интерпретация ступеней каскада медицинской помощи ЛЖВ

Формулировки ступеней каскада ВОЗ	Интерпретация адаптированных формулировок
Расчетное число ЛЖВ	Число людей (выявленных и невыявленных), которые живут с ВИЧ (по данным математического моделирования)
Зарегистрированные (выявленные) ВИЧ-позитивные лица	Число всех людей, у которых зарегистрирован положительный результат обследования на антитела к ВИЧ, подтвержденный методом иммунного блоттинга, исключая выявленных анонимно, умерших и детей с неустановленным диагнозом, рожденных от ВИЧ-позитивных матерей, на конец отчетного периода. При расчете показателя на определенной территории из него также исключаются ВИЧ-позитивные граждане, официально выбывшие за ее пределы
ВИЧ-позитивные лица, состоящие на учете (под диспансерным наблюдением)	Число живых лиц с установленным клиническим диагнозом ВИЧ-инфекции на конец отчетного периода на отчетной территории
Приверженные наблюдению ЛЖВ	Число ВИЧ-инфицированных лиц с установленным диагнозом ВИЧ-инфекции, зарегистрированных на территории, прошедших диспансеризацию (посетивших специализированные медицинские учреждения, осуществляющие диагностику и лечение ВИЧ-инфекции и/или прошедших обследование по определению иммунного статуса – CD4-лимфоцитов и/или определению ВН ВИЧ) в отчетный период
ВИЧ-инфицированные пациенты, нуждающиеся в АРТ	Число ВИЧ-инфицированных лиц, нуждавшихся в АРТ в течение отчетного года на основании показаний к АРТ
ВИЧ-позитивные лица, получающие АРТ	Число ВИЧ-инфицированных лиц, получавших АРТ в отчетном периоде, исключая умерших, лиц, выбывших из наблюдения, и лиц, прервавших лечение и не возобновивших его на конец отчетного периода. Этот показатель не включает лиц, получающих до- и постконтактную профилактику (в том числе детей, рожденных ВИЧ-инфицированными женщинами, до установления диагноза)
ЛЖВ, имеющие неопределяемый (сниженный) уровень ВН ВИЧ	Число ЛЖВ, получающих АРТ, у которых при последнем исследовании в отчетном периоде ВН ВИЧ была ниже порога определения



Целевой каскад оказания медицинской помощи лицам, инфицированным ВИЧ, на 2020 г., согласно Государственной стратегии и Ведомственной программе МЗ РФ. Расчет процентных показателей относительно первой ступени «Общее число лиц, инфицированных ВИЧ (выявленные ЛЖВ)».

ского наблюдения в отношении лиц, зараженных вирусом иммунодефицита человека».

На сегодняшний день основным инструментом, позволяющим наиболее информативно и доступно оценить каждый из этапов от выявления ВИЧ-инфекции до эффективного применения АРТ, является каскадная модель (КМ). По аналогии со ступенями каскада водопада модель демонстрирует процесс последовательного перехода человека, живущего с ВИЧ, от заражения до получения эффективного

лечения. КМ показывает долю ЛЖВ, получающих в полной мере все преимущества обследования, медицинской помощи и лечения на каждом этапе. Уход пациентов с каждой ступени медицинской помощи демонстрирует преимущества или недостатки в организации системы на конкретном этапе. Достоинством КМ является также возможность одновременной оценки сразу всех этапов организации медицинской помощи ВИЧ-инфицированным, в том числе в доступной визуальной форме. КМ можно использовать для изучения возможностей АРТ для профилактики распространения ВИЧ-инфекции, как инструмент эпидемиологического надзора и для оценки системы организации медицинской помощи ВИЧ-позитивным лицам.

Классическая популяционная КМ, предложенная Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) в 2012 г., включает 7 ступеней (табл. 2) [6]. Популяционная модель показывает охват медицинскими услугами всех ЛЖВ в определенный период на определенной территории. В данную модель не включают детей, рожденных от ВИЧ-позитивных женщин, до установления диагноза. Для оценки профилактических и диагностических мероприятий в группе детей с перинатальным контактом по ВИЧ рекомендуется использовать каскад эффективности предупреждения вертикальной передачи ВИЧ-инфекции. Из расчетов для граждан страны исключаются граждане других государств. Наиболее часто в качестве расчетного периода для построения каскада принимают годовой период.

Число ступеней каскада может различаться в зависимости от поставленных целей, а также особенностей системы здравоохранения, порядка регистрации случаев ВИЧ-инфекции, принятого в государстве, доступности информации.

Согласно стратегии ЮНЭЙДС «90-90-90», для оценки эффективности диагностики и лечения ВИЧ-инфекции до-

статочно оценивать только 4 ступени каскада: расчетное количество ЛЖВ; число людей, знающих свой положительный ВИЧ-статус (выявленные ЛЖВ); количество ЛЖВ, получающих АТР; количество ВИЧ-позитивных, имеющих неопределяемый уровень вирусной нагрузки (ВН) [3].

В Государственной стратегии и Ведомственной программе МЗ РФ выделены 4 основные показателя, которые можно сопоставить со ступенями каскада ВОЗ и представить в визуальной форме (см. рисунок).

По рекомендациям ВОЗ, для построения КМ могут быть использованы данные официальной государственной статистики и эпидемиологического надзора, национальные базы данных, реестры и регистры больных, данные специальных исследований и оценочные данные. При этом ЮНЭЙДС допускает использование расчетных (оценочных) показателей для всех этапов каскада в случае, если данные статистики не доступны.

Система эпидемиологического надзора за ВИЧ-инфекцией в РФ позволяет получить большую часть информации из существующих учетных форм. При необходимости число ступеней каскада может быть увеличено по сравнению с предложенными ВОЗ. Учитывая возможные различия показателей, собираемых в разных формах, при построении каскада рекомендуется использовать источники информации, собираемые одним из ведомств. Наиболее полными в настоящее время являются форма №61 «Сведения о болезни, вызванной вирусом иммунодефицита человека» (Минздрав России) [7] и форма «Сведения о мероприятиях по профилактике ВИЧ-инфекции, гепатитов В и С, выявлению и лечению больных ВИЧ» (Роспотребнадзор) [8]. Также источниками информации могут служить формы Росстата, персонифицированная база данных по числу выявленных ВИЧ-позитивных лиц в иммунном блоттинге, персонифицированные базы данных центров по профилактике и борьбе со СПИДом и другие данные, собираемые на территориях в рамках оказания медицинской помощи ВИЧ-позитивным пациентам, данные регистра, оценочные данные.

В КМ принято использование числовых (абсолютных) показателей и долевых показателей, выраженных в процентах. В идеальной ситуации при максимально эффективной работе системы оказания медицинской помощи ЛЖВ каждая последующая ступень должна стремиться к 100% предыдущей. При построении каскада могут быть рассчитаны доли не только первой ступени, но и каждой последующей.

Расчетное количество ЛЖВ – это первая ступень классического каскада, включает всех людей (выявленных и невыявленных), которые, по данным математических расчетов, живут с ВИЧ на конец отчетного периода. Источником информации служит математическое моделирование на основе постоянно собираемых данных о числе обследованных и выявленных ВИЧ-позитивных в иммунном блоттинге в разных контингентах, числе умерших ВИЧ-позитивных и др. ЮНЭЙДС рекомендует для получения расчетного числа людей, живущих с ВИЧ, использовать программу Spectrum [9]. Европейский центр профилактики и контроля заболеваний разработал и предоставляет свои инструменты моделирования (ECDC's HIV Modelling Tool) [10]. Возможны разработка и применение национальных программ моделирования, учитывающих особенности эпидемии в регионе. На сегодняшний день в РФ не регламентировано использование какой-либо определенной программы моделирования.

Во всех случаях результаты расчета могут различаться. Точность показателей модели зависит от качества исходных данных и точности допущений, положенных в основу каж-

дой модели. При использовании инструментов моделирования возможно указывать данные с границами погрешности. Следует ретроспективно анализировать выбранный метод моделирования, для того чтобы определить, насколько завышенными или заниженными были показатели при получении в последующие годы данных о количестве ЛЖВ.

Расчетное число ЛЖВ является наиболее спорным в структуре каскада, в связи с этим, на наш взгляд, более объективен расчет всех последующих ступеней каскада со второй ступени, то есть от числа официально зарегистрированных ВИЧ-позитивных лиц, живущих на момент исследуемого периода. Эти данные доступны в рамках рутинного надзора за ВИЧ-инфекцией.

ВИЧ-инфицированные лица, состоящие на учете (под диспансерным наблюдением), – это следующая ступень каскада. В рамках модели возможен расчет доли ЛЖВ, состоящих под диспансерным наблюдением, от оценочного и от зарегистрированного (выявленного) числа ЛЖВ.

Ступень «Приверженные наблюдению ЛЖВ» по классическому определению включает в себя как ВИЧ-позитивных лиц, прошедших лабораторные обследования, так и тех, кто посетил медицинские учреждения в связи с диагнозом ВИЧ-инфекции. Учитывая, что при визите в медицинское учреждение не все пациенты по разным причинам проходят обследование на определение уровня CD4-лимфоцитов и ВН ВИЧ, возможно выделять в отчетном периоде две подступени: «Число (доля) лиц, прошедших обследование по определению иммунного статуса (CD4-лимфоцитов)» и «Число (доля) лиц, прошедших обследование на РНК ВИЧ». Доля лиц, получивших результаты лабораторных анализов, демонстрирует качество охвата ЛЖВ специализированными медицинскими и диагностическими услугами именно по данному заболеванию. Оценка доли пациентов, прошедших обследование на ВН в отчетном периоде, будет важна и для формирования заключительной ступени каскада – «ЛЖВ, имеющие неопределяемый уровень ВН».

На сегодняшний день, согласно большинству рекомендаций по лечению ВИЧ-инфекции, АРТ показана всем лицам с установленным диагнозом «ВИЧ-инфекция» независимо от клинических, лабораторных или эпидемиологических данных. Выделение ступени «ВИЧ-инфицированные пациенты, нуждающиеся в АРТ» представляется нецелесообразным, так как она будет равна количеству всех граждан с установленным диагнозом. Согласно Российским национальным рекомендациям по диспансерному наблюдению и лечению больных ВИЧ-инфекцией, данную ступень в каскаде можно заменить на «ВИЧ-инфицированные пациенты, нуждающиеся в АРТ в приоритетном и неотложном порядке» [11].

Для ступени каскада «ЛЖВ, получающие АРТ» в классической модели ВОЗ предполагает назначение не менее трех антиретровирусных препаратов. По существующим современным рекомендациям по лечению ВИЧ-инфекции при соблюдении определенных условий возможно применение двухкомпонентных режимов терапии. Использование монотерапии не допускается [11]. При визите к врачу пациенты получают запас антиретровирусных препаратов на несколько месяцев лечения, и если выданного количества препаратов недостаточно для приема до конца отчетного периода, то этих людей не следует учитывать как получающих антиретровирусную терапию. Индикатор «Своевременное получение антиретровирусных препаратов (процент пациентов, своевременно получивших АРТ, – до того момента, как закончатся предыдущие выданные препараты) является одним из набора индикаторов раннего предупреждения раз-

вития резистентности к ВИЧ и рекомендованных целевых показателей ВОЗ [12].

В качестве критерия эффективности АТР ВОЗ дает показатель ВН ВИЧ менее 1000 копий/мл через 12 мес после начала лечения. Во избежание путаницы более правильно этот критерий называть «Эпидемически безопасный уровень ВН», так как с клинической точки зрения необходимый «неопределяемый» уровень РНК ВИЧ в крови должен быть менее 50 копий/мл или недетектируемый. При интерпретации данного показателя по рекомендации ВОЗ он не только будет зависеть от приверженности пациентов терапии и эффективности препаратов, но и будет уменьшаться при увеличении числа пациентов, впервые начавших лечение в текущем году и получающих АТР менее 12 мес на период расчетов. В связи с этим в данной ступени каскада возможно еще выделение подступени «Число (процент) ЛЖВ, начавших АТР в течение текущего отчетного периода». Этот показатель перекликается еще с одним индикатором мониторинга противодействия эпидемии ВИЧ – «Удержание в программе АТР в течение 12 мес после начала (процент взрослых и детей, живущих с ВИЧ, продолжающих получать АТР спустя 12 мес с момента ее начала)» [12]. Возможно добавление в каскад и соответствующей подступени при использовании вышеуказанной интерпретации «неопределяемой» ВН ВИЧ.

Определение нижнего порога концентрации ВИЧ в плазме зависит от чувствительности тест-систем, используемых в конкретной лаборатории и в конкретный отчетный период. В некоторых работах термин «вирусная супрессия» определяют как «минимум один эпизод неопределяемой вирусной нагрузки ВИЧ в течение отчетного периода после 3 см и более месяцев приема АТР», «РНК ВИЧ менее 200 копий/мл при последнем анализе», «вирусная нагрузка ВИЧ менее 1000 копий/мл в течение отчетного периода». Согласно Ведомственной программе МЗ РФ, критерием эффективности АТР служит «вирусная нагрузка при последнем исследовании ниже порога определения». При установлении пороговых показателей вирусной супрессии менее 50 или менее 1000 копий/мл сложно предположить, какое будет число людей с ВН в диапазоне от 50 до 1000 копий/мл. Отсутствие единообразия по данному показателю затрудняет интерпретацию и сравнение результатов каскада. Учитывая, что показатель РНК ВИЧ менее 1000 копий/мл рекомендован ВОЗ, его целесообразно рассчитывать для представления и сравнения каскадов на международном уровне.

Важно обратить внимание, что в группу пациентов с «неопределяемой» ВН могут быть включены как лица, получающие АТР и достигшие эффективного подавления вируса, так и те, у кого регистрируется низкая концентрация вируса без лечения по естественным причинам, например «непрогрессоры» и «элитные контролеры». По данным некоторых исследований, доля людей, инфицированных ВИЧ и не получающих АТР, имеющих ВН менее 1000 копий/мл, может достигать 30% [13]. С точки зрения риска передачи ВИЧ эта группа, как и успешно лечатся пациенты, относится к низко контагиозному источнику инфекции, и при оценке эпидемического, а не лечебного процесса ее представители должны быть включены в каскад. При анализе данного показателя желательно также указывать и учитывать число пациентов, прошедших в отчетном периоде рутинное обследование на ВН ВИЧ, среди получающих и не получающих лечение.

Долю лиц, имеющих подавление репликации вируса, можно рассчитывать также от любой из предыдущих ступеней,

но наиболее рациональным представляется расчет от оценочного числа ЛЖВ, от выявленного числа ЛЖВ и от числа ВИЧ-позитивных лиц, получающих АТР. Первые два показателя будут в большей степени демонстрировать возможность противоэпидемического воздействия АТР на популяционном уровне, последний – еще и клинико-лабораторную эффективность и приверженность пациентов лечению.

Кроме популяционного уровня возможны анализ и мониторинг каскадов для отдельных групп пациентов (мужчины, имеющие секс с мужчинами, потребители инъекционных наркотиков, впервые выявленные пациенты и т.д.), по возрастам, полу, регионам, годам и др.

По всем перечисленным ступеням каскада ВОЗ предлагает для стран с общей численностью населения более 250 тыс. человек проводить разбивку по показателям [12]:

- дети от 0 до 14 лет, от 15 лет и старше с разбивкой по полу (мужчины и женщины);
- по возрастам и полу (мужчины и женщины): до 1 года, 1–4 года, 5–9 лет, 10–14 лет, 15–19 лет, 20–24 года, 25–49 лет и 50 лет и старше;
- по городам и другим важным административным единицам.

Согласно Форме №61 возможно делать разбивку:

- по полу (мужчины и женщины);
- по возрастным группам: 0–7 лет, 8–14 лет, 15–17 лет, 18 лет и старше;
- месту проживания/нахождения (жители города, лица БОМЖ, лица, находящиеся в учреждениях Федеральной службы исполнения наказаний).

При необходимости и наличии данных возможна группировка по любым социально-демографическим и территориальным показателям.

КМ описывает ситуацию, но не объясняет причин возникновения и путей устранения проблемы. Следующим шагом является понимание факторов, способствующих возникновению пробелов по каскаду или, наоборот, влияющих на их уменьшение.

Соотношение этапов «Расчетное число ЛЖВ» и «Зарегистрированные (выявленные) ВИЧ-позитивные лица» при значительной разнице между ними свидетельствует о недостатках медицинской и административной системы обследования на ВИЧ, недоступности или «непривлекательности» тестирования на ВИЧ для населения, неверном определении групп, рекомендуемых для обследования, и других факторах, которые в итоге ведут к недостаточному выявлению ВИЧ-инфекции. Эффективный способ добиться того, чтобы ЛЖВ знали о своем ВИЧ-статусе, – в первую очередь обследования в тех местах и тех групп населения, в которых отмечается высокая распространенность заболевания. Для этого необходимы данные об особенностях эпидемии в конкретном регионе и целенаправленная информационно-профилактическая работа с каждой целевой группой.

Значительная потеря пациентов между этапами «Зарегистрированные (выявленные) ВИЧ-позитивные лица» и «ВИЧ-позитивные лица, состоящие на учете» может говорить о недостаточности консультирования при обследовании на ВИЧ, отсутствии у пациентов информации о возможности и необходимости лечения ВИЧ-инфекции, психологических барьерах, стигматизации и дискриминации, связанных с обращением ЛЖВ за медицинской помощью.

Приверженность пациентов не только лечению, но и медицинскому наблюдению является одним из ключевых показателей оказания медицинской помощи ЛЖВ. Недостаточное удержание пациентов при переходе со ступени «ВИЧ-позитивные лица, состоящие на учете» на ступень

«Приверженные наблюдению» демонстрирует, как и предыдущий этап, неэффективность информирования пациентов о преимуществах наблюдения и лечения ВИЧ-инфекции, но уже на уровне специализированных медицинских учреждений, оказывающих помощь ЛЖВ, а не системы медицинской помощи в целом.

Доля пациентов на ступени «Получающие АРТ» может зависеть от системы здравоохранения, источников финансирования, оснащенности медицинского учреждения и от эффективности непосредственной работы с пациентом во его привлечению к раннему началу лечения.

Недостаточное число пациентов, достигших вирусной супрессии, говорит не только о качестве и переносимости препаратов, но и о недостатках мер, направленных на продолжительный и правильный прием лекарств, таких как психологическое консультирование, социальная поддержка, коррекция нежелательных явлений, бесперебойный доступ к АРТ. Снижение данного показателя может быть связано с отсутствием технических возможностей для регулярного мониторинга ВН, в том числе в условиях недостаточного финансирования.

Заключение

Система эпидемиологического надзора за ВИЧ-инфекцией в РФ позволяет получить все необходимые данные для построения каскада из существующих учетных форм и не

требует дополнительного сбора информации и исследований.

Данная модель может быть использована для мониторинга помощи всей популяции ЛЖВ в разных группах пациентов или при оказании специальных видов помощи, по регионам, годам, различным социально-демографическим показателям. Число ступеней каскада может варьировать в зависимости от поставленных целей исследования. В перспективе КМ может применяться и для прогнозирования изменений, которые будут происходить в результате тех или иных нововведений в профилактику ВИЧ-инфекции и практику оказания медицинской помощи ЛЖВ.

Важным компонентом оценки оказания медицинской помощи является не только построение каскада, но и анализ полученных результатов. Выявленные слабые места в организационной системе, «потери» пациентов на каждом этапе должны быть учтены при разработке стратегий по улучшению обследования, наблюдения и лечения.

КМ может быть использована как один из компонентов оценки качества медицинской помощи ВИЧ-позитивным лицам и как элемент эпидемиологического надзора.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Исследование осуществлено в рамках научно-исследовательской работы ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Montaner JG. Treatment as prevention – a double hat-trick. *Lancet*. 2011;278(9787):208-9. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60821-0
2. UNAIDS. Miles to Go. Closing Gaps, Breaking Barriers, Righting Injustices. 2018.
3. UNAIDS. 90-90-90. An ambitious treatment target to help end the AIDS epidemic. 2014.
4. Распоряжение Правительства РФ от 20 октября 2016 г. №2203-р «Об утверждении Государственной стратегии противодействия распространению ВИЧ-инфекции в Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» [Order of the Government of the Russian Federation of October 20, 2016 No. 2203-r “On approval of the State Strategy for Counteracting the Spread of HIV Infection in the Russian Federation for the Period up to 2020 and Beyond” (In Russ.)].
5. Приказ Минздрава России от 05.04.2019 №199 «Об утверждении ведомственной целевой программы «Предупреждение и борьба с социально значимыми инфекционными заболеваниями» [Order of the Ministry of Health of Russia dated 05.04.2019 No. 199 “Prevention and control of socially significant infectious diseases” (In Russ.)].
6. Framework for metrics to support effective treatment as prevention. WHO Meeting report (2–3 April 2012, Geneva, Switzerland).
7. Форма №61 «Сведения о болезни, вызванной вирусом иммунодефицита человека» (Приказ Росстата от 30.12.2015 №672 (с изменениями и дополнениями) [Form No. 61 “Information about the disease caused by the human immunodeficiency virus” (Order of the Federal State Statistics Service of December 30, 2015 No. 672 (with amendments and additions) (In Russ.)].
8. Форма мониторинга «Сведения о мероприятиях по профилактике ВИЧ-инфекции, гепатитов В и С, выявлению и лечению больных ВИЧ» (Письмо Роспотребнадзора от 23.06.2006 №0100/6905-06-32 (с изм. от 15.04.2008) «Об отчетной форме ежемесячного наблюдения по реализации приоритетного национального проекта») [Monitoring form “Information about measures for the prevention of HIV infection, hepatitis B and C, identification and treatment of HIV patients” (Letter of Rospotrebndadzor dated 23.06.2006 No. 0100/6905-06-32 (as amended on 15.04.2008) “On the reporting form of monthly observation on the implementation of the priority national project”) (In Russ.)].
9. Avenir Health. <http://www.avenirhealth.org/software-spectrum.php>
10. ECDC. <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/hiv-modelling-tool>
11. Покровский В.В., Юрин О.Г., Кравченко А.В. и др. Рекомендации по лечению ВИЧ-инфекции и связанных с ней заболеваний, химиопрофилактике заражения ВИЧ. *Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы*. 2019;4(Прил.):87 [Pokrovskii VV, Jurin OG, Kravchenko AV, et al. Recommendations for the treatment of HIV infection and related diseases, chemoprophylaxis of HIV infection. *Epidemiologia i infeksionnye bolezni. Aktual'nye voprosy*. 2019;4(Suppl.):87 (In Russ.)].
12. UNAIDS. Global AIDS Monitoring 2020 – Indicators for monitoring the 2016 Political Declaration on Ending AIDS. 2019.
13. WHO working group on HIV incidence measurement and data use. WHO meeting report (3–4 March 2018, Boston, MA, USA).

Поступила 18.03.2020