

Б.П. Денисов, В.И. Сакевич



ПРОГНОЗ ВОЗМОЖНЫХ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЭПИДЕМИИ ВИЧ/СПИДа В РФ

В статье предпринята попытка прогнозирования будущего развития эпидемии ВИЧ/СПИДа в России и ее демографических последствий на основе рассмотрения различных сценариев динамики эпидемии. Авторы прогноза надеются, что их работа привлечет внимание российского бизнес-сообщества к проблеме финансирования исследований эпидемии ВИЧ и связанных с ней феноменов, включая демографические, экономические и социальные последствия. Это тем более важно, что подобные исследования практически не финансируются Минздравом России, а международные доноры финансируют конкретные мероприятия помощи инфицированным и предотвращения распространения эпидемии при слабом присутствии научной компоненты.

Согласно оценкам Объединенной программы ООН по ВИЧ/СПИДУ (ЮНЭЙДС), в 2004 г. в мире более 3 млн. чел. умерли от СПИДа и 4,9 млн. были инфицированы вирусом иммунодефицита человека. Общая численность живущих с ВИЧ в мире составила 39,4 млн. чел. [1]. В России на конец 2004 г. зарегистрировано около 300 тыс. чел., инфицированных ВИЧ. Особенности распространения ВИЧ-инфекции в России являются: более позднее проникновение вируса в популяцию, связанное с закрытостью общества в социалистический период, и взрывное развитие эпидемии после проникновения вируса в среду наркопотребителей.

Динамика эпидемии. Со второй половины 90-х годов и до 2001 г. в России быстро росло количество новых случаев инфицирования ВИЧ; в мае 2001 г. по невыясненным пока причинам этот рост приостановился. Всего за период с 1987 по 2004 г. в Федеральном научно-методическом центре по профилактике и борьбе со СПИДом (ФНМЦ СПИД) зарегистрированы 270,9 тыс. ВИЧ-инфицированных, из них 96% выявлены после 1998 г. Доля людей, живущих с ВИЧ/СПИДом (показатель пораженности), составляет 0,2% всего населения страны или 0,3% взрослого (15-49 лет) населения. На 1 января 2004 г. диагноз «СПИД» был поставлен 974 пациентам, включая 194 детей; умерли от СПИДа 707 чел. (в том числе 127 детей) [2].

Динамику распространения ВИЧ-инфекции в России условно можно разделить на три этапа (табл. 1):

- сравнительно медленное начало;
- бурная вспышка эпидемии, во время которой был превышен порог концентрированной эпидемии (по определению ЮНЭЙДС, – это 5% и более пораженных хотя бы в одной из групп риска, в нашем случае – в среде потребителей наркотиков);
- период генерализации, связанный с изменением структуры способов передачи ВИЧ, а именно заметным ростом случаев передачи половым путем (порог генерализованной эпидемии, т.е. пораженность 1% беременных женщин в городах, в России пока не достигнут).

Из общего количества зарегистрированных в ФНМЦ СПИД умерли 4,2 тыс. ВИЧ-инфицированных, причем большинство их не от СПИДа, а от причин, непосредственно не связанных с ВИЧ-инфекцией: передозировка наркотиков,

суицид, несчастные случаи и др. Таким образом, роль ВИЧ/СПИДа в общей смертности населения незначительна. Для сравнения: на 31 декабря 2003 г. в Испании умерли 36 тыс. больных СПИДом, в Италии и Франции – по 34 тыс. чел. [3].

Таблица 1

Динамика ВИЧ-инфекции в России*, число случаев

Случаи ВИЧ/СПИДа	Стадии эпидемии		
	инфильтрация, 1987-1996 гг.	концентрация, 1997-2001 гг.	генерализация, 2002-2003 гг.
Вновь выявленные	-	176 258	92 048
Кумулятивно с 1987 г.	2 601	178 859	270 907

* Составлено по данным [2].

Опыт прогнозирования развития эпидемии ВИЧ в России. Прогнозов распространения ВИЧ-инфекции, заболеваемости СПИДом и их последствий, несмотря на очевидную их важность, в России до сих пор выполнено немного. Среди них можно назвать прогноз:

– Мирового Банка [4] (исторически, пожалуй, первую крупную работу в этой области);

– *Imperial College* [5], авторы которого, скорее, предложили подход, чем результат прогноза. Сконструированная микроимитационная модель в половине случаев выдала показатель 50-процентной и более пораженности взрослого населения через 10 лет после инфильтрации вируса в популяцию;

– Национального совета по разведке США при директоре ЦРУ [6], часто используемый как основной источник информации о будущем развитии эпидемии в России и цитируемый, в частности, в статье Н. Эберштадта [7], брошюре Центра стратегических и международных исследований США [8], докладе ПРООН [9], докладе *Human Rights Watch* [10];

– Международной организации труда [11] (результаты весьма близки к нашим).

Предлагаемый авторами прогноз развития эпидемии ВИЧ в России и ее демографических последствий¹ рассчитан по нескольким сценариям развития событий. Он сопоставим по способу расчета с прогнозом Национального совета по разведке США при директоре ЦРУ, но по результатам, естественно, отличается. На наш взгляд, главным фактором, завышающим будущие показатели эпидемии в прогнозе американских коллег, является соединение скорости распространения вируса в среде потребителей инъекционных наркотиков (ПИН) (что характерно для России) одновременно с преобладанием полового пути передачи вируса (характерного для Африки к югу от Сахары). Другими словами, предположение о массовом использовании наркотиков населением, на наш взгляд, неверно. ПИН, по нашему мнению, были, есть и будут *маргинальной* группой. Скорость же распространения ВИЧ-инфекции при передаче половым путем существенно ниже, чем при употреблении наркотиков. Вероятность передачи ВИЧ-инфекции при одноразовом контакте следующая [12]:

Способ передачи	%
От мужчины к женщине при незащищенном вагинальном контакте	0,01-0,2
От женщины к мужчине при незащищенном вагинальном контакте	0,003-0,01
От мужчины к мужчине при незащищенном анальном контакте	0,03-0,5
Передача от матери к ребенку	13-50

¹ В работе над прогнозом, кроме авторов статьи, участвовали: А.Г. Вишневский, Е.М. Андреев, В.В. Покровский, Н.Н. Ладная и Е.В. Соколова.

При уколе	0,3
При совместном употреблении наркотиков	70-90
При переливании инфицированных кровепродуктов	90-100

Прогноз развития эпидемии. Общепринятого метода прогнозирования эпидемии, аналогичного передвижке возрастов в демографии, нет [13], однако в демографическом сообществе существует представление о требованиях к такому методу. В качестве базового авторами принят средний вариант демографического прогноза Центра демографии и экологии человека (ЦДЭЧ) ИПП РАН, выполненного без учета эпидемии ВИЧ/СПИДа [14]. Затем на основе предположений о возможном развитии эпидемии рассчитаны варианты демографического прогноза с учетом ВИЧ/СПИДа. Сравнение демографических показателей полученных прогнозов дает возможность выявить и оценить влияние эпидемии на динамику населения.

Исследовательская группа ЮНЭЙДС по мониторингу, моделированию и прогнозированию ВИЧ-эпидемии предлагает в странах с концентрированной эпидемией выполнять прогноз на основе изменения численности риск-групп [15]. Вначале определяются наиболее уязвимые с точки зрения поражения ВИЧ группы населения и их численность. Затем предполагается возможный уровень пораженности этих групп и срок его достижения. Наконец, делаются предположения о степени распространения инфекции на остальное население. Весь этот процесс результируется в показателе пораженности населения. Теоретически эта схема приемлема, однако на практике чрезвычайно сложно получить количественные оценки скрытых групп населения, какими являются ПИН, коммерческие сексуальные работники (КСР) и мужчины, имеющие секс с мужчинами (МСМ). Кроме того, в России показатель пораженности можно рассчитать на основе непосредственных наблюдений (регистрации случаев ВИЧ) (более подробно об этом см. [16]).

По этой причине в вычислениях зарегистрированный показатель распространенности вируса во взрослом населении (пораженности) принят в качестве исходного, а остальные показатели – функции этой переменной. Будущие параметры эпидемии и ее демографических последствий рассчитаны с помощью пакета программ «Спектрум»². Поскольку «Спектрум» «плохо работает» с данными по России (в частности, с данными о смертности), выходные результаты этого пакета использовались не полностью. Для более полного учета специфики населения РФ также использовалось программное обеспечение, принятое в ЦДЭЧ ИПП РАН. Таким образом, набор результатов прогноза ВИЧ-эпидемии, рассчитанных с помощью «Спектрума», объединен с существующим демографическим прогнозом.

Прогнозные гипотезы. Поскольку взгляды экспертов на современный уровень распространенности ВИЧ в России различаются, было сформулировано 9 сценариев развития эпидемии (табл. 2), различающихся как стартовыми параметрами, так и скоростью развития и доступностью антиретровирусной терапии (АРТ). Некоторые параметры реалистичны (основаны на наблюдениях), другие взяты из тех, что предлагаются «по умолчанию» использованным программным обеспечением, поскольку число наблюдений в стране пока невелико.

В сценариях развития эпидемии приняты следующие допущения: численность основных уязвимых групп не растёт; уровень их пораженности стабилизируется (некоторый рост возможен только в самые ближайшие годы); распространение эпидемии происходит, главным образом, за счет ее «размывания» через половые

² Система моделей «Спектрум» разработана The Futures Group International в рамках проекта Policy, финансируемого Агентством международного развития США.

контакты на остальное население. При нормальном развитии эпидемии после достижения пика наступает неизбежный спад. Предполагается, что в прогнозный период лекарство от СПИДа не будет найдено, спад эпидемии не наступит, и она стабилизируется на достаточно высоком уровне.

Таблица 2

Прогнозные сценарии развития ВИЧ/СПИДа в России

Сценарий*	Доля ВИЧ-инфицированных во взрослом населении, %		
	2002 г.	2015 г.	2025 г.
<i>D</i>	0,0	0,0	0,0
<i>R</i>	0,3	1,0	1,0
<i>R1, R2</i>	0,3	0,6	0,3
<i>E</i>	0,6	1,2	1,2
<i>U</i>	0,9	1,8	1,8
<i>A</i>	1,2	2,4	2,4
<i>A1</i>	1,2	2,4	2,4
<i>A2, A3</i>	1,2	4,8	4,8

* Сценарий *R2* отличается от *R1*, а *A3* от *A2* 100-процентным предоставлением лечения для всех нуждающихся.

Сценарий *D* – базовый, выполненный без учета эпидемии ВИЧ. В сценариях серии *R* (*R*, *R1* и *R2*) за исходный уровень принято реальное, зарегистрированное в базе данных ФНМЦ СПИД число случаев ВИЧ/СПИДа, относительно пораженных людей имеется достоверная информация (фамилия, имя, отчество, дата рождения, адрес места регистрации и адрес места проведения обследования, причина обследования, дата выявления, стадия заболевания и причина заражения, если она установлена).

Сценарий *E* предполагает значительный недоучет в базе данных ФНМЦ СПИД, поэтому за исходный уровень принято удвоенное число зарегистрированных ВИЧ-инфицированных. В сценарии *U* исходным уровнем служит оценка ЮНЭЙДС. Такой показатель можно получить при распространении на все население пропорции ВИЧ-инфицированных среди населения, прошедшего тест на ВИЧ. В сценариях серии *A* (*A*, *A1*, *A2* и *A3*) исходным является число ВИЧ-инфицированных, близкое к принятому Национальным советом по разведке США при директоре ЦРУ [6].

Предполагается, что рост пораженности по всем сценариям, кроме *A1*, будет происходить до 2015 г., затем наступит стабилизация эпидемии с постоянным уровнем распространенности ВИЧ, или его падением (сценарий *R1*). В сценарии *A1* рост доли ВИЧ-инфицированных во взрослом населении будет более быстрым, достигнув пика уже в 2005 г. Особо выделяются сценарии *R1* и *A3*, предполагающие 100-процентную доступность АРТ. По нашему мнению, большинство предложенных сценариев несколько завышают пораженность населения, исходя из распространенного (но недоказанного) предположения о существенном недоучете числа ВИЧ-инфицированных.

Возрастная структура – сдерживающий фактор эпидемии. На развитие эпидемии могут существенно повлиять особенности возрастной структуры населения России. Ее динамика в XX в. отмечена серией демографических катастроф, следы которых сохраняются еще достаточно долго. Они приводят к тому, что численность отдельных возрастных групп изменяется волнообразно, проходя

периоды роста и сокращения (рис. 1). Для оценки перспектив развития эпидемии ВИЧ особенно важна численность возрастных групп 15-30 лет: именно в этом интервале происходит большая часть демографических и жизненных событий (окончание образования, начало самостоятельной жизни, создание семьи, рождение детей и пр.).

В 2002 г. достигла пика численность возрастной группы 15 лет, что отражает максимум числа рождений 1987 г. (рис. 2) [17], размеры ближайших последующих когорт рожденных меньше. Наоборот, до этого практически каждая вступающая в возраст 15 лет когорта была больше предыдущей, начиная с самой малочисленной когорты рождения 1968 г. («эхо войны»). Учитывая, что концентрация численности практически всех уязвимых групп, особенно ПИН, приходится на молодые возраста, можно утверждать, что часть населения, в большей степени подверженная попаданию в уязвимые группы, в ближайшее время перестанет расти, т. е. следует ожидать абсолютного уменьшения численности уязвимых групп. Другими словами, современная ситуация существенно отличается от той, что была в 1987 г., когда был зафиксирован первый в стране случай ВИЧ-инфекции.

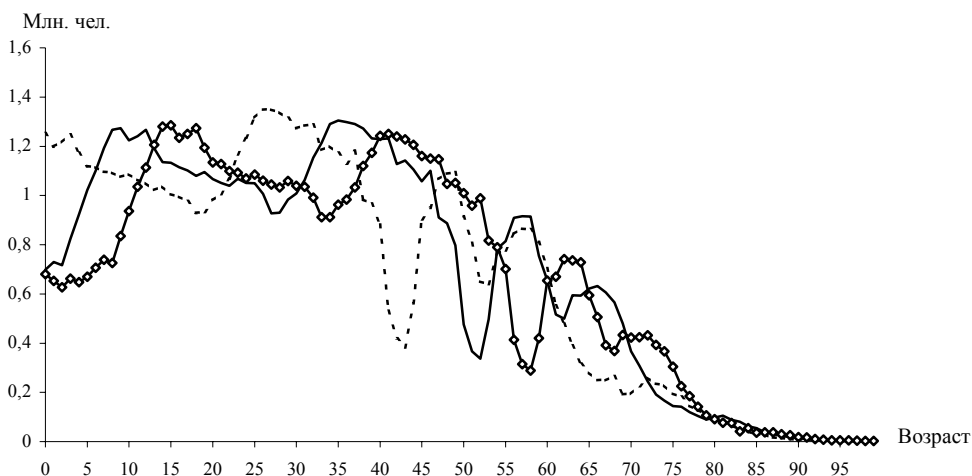


Рис. 1. Динамика возрастной структуры мужчин:
 ---- 1987 г.; — 1996 г.; —◇— 2002 г.

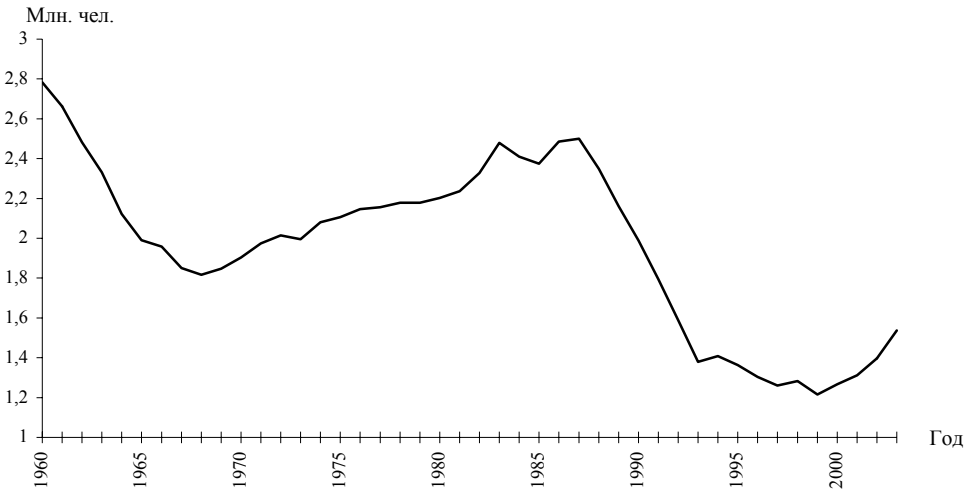


Рис. 2. Динамика годовых чисел рождений

В настоящее время численность возрастной группы 20-29 лет, вносящей наибольший «вклад» в развитие эпидемии, составляет 21 млн. чел. К 2010 г. она немного возрастет, а к 2025 г., согласно принятому сценарию (D), сократится до 13 млн. чел. (рис. 3), что, несомненно, окажет угнетающее воздействие на будущее развитие эпидемии. Эта динамика однозначно детерминирована недавним (после 1987 г.) значительным уменьшением ежегодного числа рождений.

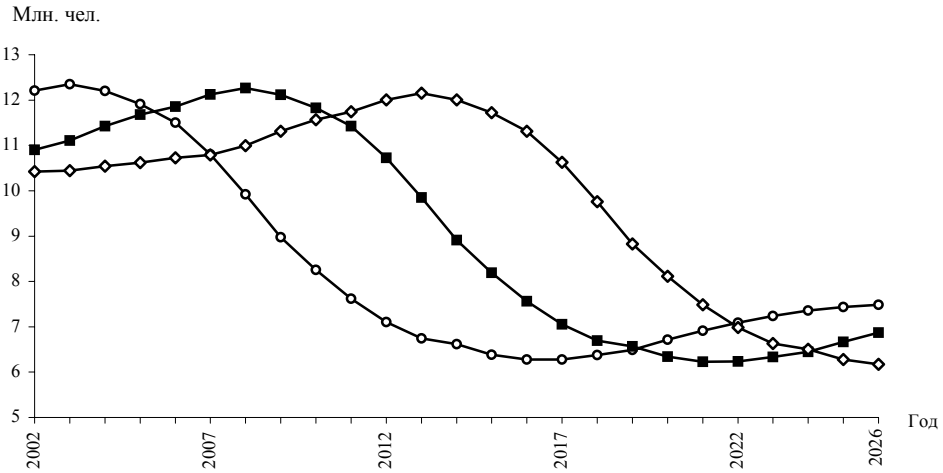


Рис. 3. Изменения численности возрастных групп в 2002-2026 гг. (сценарий D):
 —○— 15-19; —■— 20-24; —◇— 25-29 лет

Входные данные прогноза, общие для всех сценариев. Распределение ВИЧ-инфицированных по полу и возрасту. Соотношение возрастных групп ВИЧ-инфицированных в базовом периоде рассчитано на основе данных ФНМЦ СПИД [2, 17]. Для прогнозного периода распределение по возрасту несколько смещено в пользу большего «размывания» ВИЧ по возрастам (рис. 4).

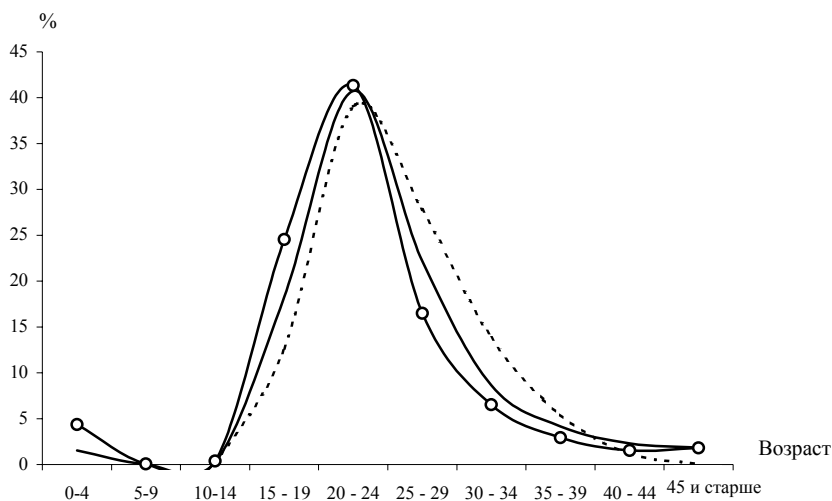


Рис. 4. Распределение ВИЧ-инфицированных и рождаемости по возрасту в 2002 г.:
 — ВИЧ-мужчины; —○— ВИЧ-женщины; ---- рождаемость

Соотношение ВИЧ-инфицированных мужчин и женщин. В 2002 г. доля ВИЧ-инфицированных женщин составила 33% общего числа ВИЧ-инфицированных, в будущем предполагается постепенное повышение этого показателя до 40%.

Распределение умерших от СПИДа по продолжительности периода инфицирования. За весь период регистрации (с 1987 г.) в России от СПИДа умерли 707 граждан РФ. Такого числа наблюдений недостаточно, чтобы рассчитать порядок вымирания ВИЧ-инфицированных от СПИДа. Поэтому было использовано модельное распределение, основанное на мировых данных.

Согласно примененной модели, половина взрослых умирает через 11 лет после инфицирования; половина детей, инфицированных от рождения, умирает на 6-7-м году жизни. Через 20 лет после инфицирования в живых остается 13% взрослых и 32% детей. Применение АРТ существенно изменяет это распределение.

Показатель передачи ВИЧ от матери к ребенку. По расчетам Е.В. Соколовой [18], частота передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку в России до 2000 г. составляла в среднем 19,3%. При этом почти в 90% случаев проводились какие-либо профилактические мероприятия для предотвращения передачи ВИЧ от матери к ребенку. Эти значения приняты на весь прогнозный период.

Доля младенцев, больных СПИДом, умирающих на первом году жизни. Поскольку в России число младенцев, больных СПИДом и умерших на первом году жизни, крайне мало, взят среднемировой показатель – 67%.

Продолжительность жизни больных СПИДом. Из-за небольшого числа наблюдений в России использован показатель, принятый «по умолчанию» в пакете «Спектрум» (заложенный в модель), равный году. По данным ФНМЦ СПИД, средний период времени между постановкой диагноза СПИД и смертью составляет в России 2,2 года. Другими словами, использованы параметры, завышающие смертность от СПИДа.

Изменение рождаемости у ВИЧ-инфицированных матерей. Этот вопрос недостаточно изучен, исследования, проведенные Е. В. Соколовой в ФНМЦ СПИД, показали, что в России к 2002 г. ВИЧ-инфицированные женщины,

знающие о своем диагнозе, беременели в 8 раз реже, чем неинфицированные [18]. В данном прогнозе, однако, принято, что уровень рождаемости не меняется в зависимости от сценария.

Доля инфицированных, получающих АРТ. В РФ доля получающих бесплатное лечение, по данным ФНМЦ СПИД, составляет в базовом периоде 80% и, как предполагается во все сценариях, за исключением R2 и A3, из-за большого прироста больных при ограниченных ресурсах будет постепенно уменьшаться до 40% в прогнозном периоде. В сценариях R2 и A3 предусматривается 100-процентное предоставление лечения всем нуждающимся.

Результаты прогноза. Сравнение будущих демографических показателей, рассчитанных с учетом и без учета эпидемии ВИЧ, дает возможность выявить влияние эпидемии на демографическое развитие. Рассмотрим некоторые из полученных показателей.

Число ВИЧ-инфицированных. В соответствии с прогнозными гипотезами (за исключением сценария A1) пик эпидемии (максимум числа инфицированных) наступит в 2015 г., когда число ВИЧ-инфицированных составит от 427 до 3457 тыс. в зависимости от сценария (табл. 3). Разница между крайними значениями сценариев указывает на существенную «чувствительность» результатов расчета от изменения параметров сценарных гипотез, с одной стороны, и оценок текущего состояния эпидемии с другой. Принимая во внимание, что ВИЧ, однажды попав в организм, остается в нем навсегда, контингент ВИЧ-инфицированных в любом случае станет заметным среди других хронических больных, а в случае реализации наиболее неблагоприятного сценария будет «съедать» большую часть ресурсов системы здравоохранения.

Таблица 3

Число ВИЧ-инфицированных в 2015 и 2025 гг., тыс. чел

Сценарий	2015 г.	2025 г.
R	726	671
R1	437	403
R2	427	390
E	870	817
U	1303	1220
A	1734	1619
A1	1748	1604
A2	3457	3184
A3	3390	3086

По нашим расчетам, численность ВИЧ-инфицированных в 2025 г. может составить от 390 тыс. до 3,2 млн. чел. Это намного меньше, чем предполагается в упоминавшемся прогнозе ЦРУ (от 4 до 19 млн. в 2025 г.) [6]. Тем не менее и по нашему прогнозу число ВИЧ-инфицированных очень велико. Оно заметно (в 1,6-13 раз) превысит сегодняшнюю численность зарегистрированных больных наркоманией. Так, на конец 2000 г. число больных, состоящих на учете в ЛПУ, равнялось [19]:

Диагноз	Тыс. чел.
Алкоголизм и алкогольные психозы	2191
Злокачественные новообразования	2098
Психические расстройства	1939
Сифилис	732
Активный туберкулез	380
Наркомания	269
Токсикомания	12

В результате, возможно, в структуре заболеваемости произойдет замещение больных раком (болезнь старших возрастов) ВИЧ-инфицированными (болезнь молодых), и существенная часть населения не будет доживать до «возрастных» болезней. Число ВИЧ-инфицированных при самых мрачных предположениях сравняется с наблюдаемым сегодня среднегодовым числом больных заболеваниями органов дыхания (первое место в структуре заболеваемости в России).

Число смертей от СПИДа. В настоящее время в структуре смертности доля умерших от СПИДа практически незаметна – в 2002 г. 15 чел. при общем числе случаев смерти в стране более 2 млн. в год. Однако в обозримом будущем удельный вес этой болезни в структуре смертности, при самых скромных предположениях, возрастет до 1% (по другим сценариям – до 12% и более). При этом нельзя забывать, что умирать от СПИДа будут в относительно молодом возрасте, не достигая пенсионного. В настоящее время в трудоспособном возрасте умирает около 0,5 млн. мужчин и более 100 тыс. женщин. В этой возрастной группе СПИД может стать основной причиной смерти.

В настоящее время число инфицированных, нуждающихся в АРТ, невелико, и большая их часть получает ее. Предположим, что в будущем АРТ получают все инфицированные (годовой курс АРТ равен 10 тыс. долл.), тогда (бюджетные) расходы на АРТ составят от 4,37 до 34,57 млрд. долл., т.е. верхняя граница этого интервала превышает весь бюджет системы здравоохранения в настоящее время. Между тем нельзя исключать и того, что стоимость АРТ существенно снизится. В некоторых странах, например в Бразилии, имеется положительный опыт снижения стоимости лечения и сокращения смертности от СПИДа.

Сравнение различных прогнозных гипотез о доступности АРТ (сценарии $R1$ и $R2$, $A2$ и $A3$) позволяет судить о ее влиянии на смертность от СПИДа. В самые неблагоприятные годы предоставление лечебной помощи всем в ней нуждающимся (сценарии $R2$ и $A3$) по сравнению с 40-процентным доступом к лечению (сценарии $R1$ и $A2$) могло бы сократить ежегодное число смертей от СПИДа на 30-40%.

В предстоящие 25 лет от СПИДа, согласно расчетам, может умереть как минимум около 300 тыс. россиян, а по наиболее пессимистическим прогнозам – 3 и даже 4,5 млн.

Годовое число смертей от СПИДа будет, по нашим расчетам, колебаться от 16 до 300 тыс. (табл. 4).

Таблица 4

Ежегодное число смертей от СПИДа в 2015 и 2025 гг., тыс.

Сценарий	2015 г.	2025 г.
R	37	38
$R1$	25	21
$R2$	18	16
E	47	45
U	75	73
A	106	105
$A1$	162	87
$A2$	232	300
$A3$	149	215

Новая причина смерти в структуре смертности будет лишь немного уступать группе несчастных случаев, отравлений и травм, но вместе с тем превзойдет каждую из входящих в эту группу причин смерти. Численность умерших в 2001 г. [17]:

	Чел.
Всего умерших от всех причин	2254856
В том числе:	
от ишемической болезни сердца	588684
от несчастных случаев, отравлений и травм	331634
из них:	
от случайных отравлений алкоголем	41091
от всех видов транспортных травм	40722
от самоубийств	57284
от убийств	42921
от болезней органов дыхания	94922
от психических расстройств и расстройств поведения	8865
от осложнений в период беременности, родов и послеродовом	479

По всем вариантам прогноза в обозримой перспективе значение СПИДа как причины смерти будет неуклонно расти, но стать первоочередной угрозой для жизни и здоровья россиян он может только при реализации маловероятных «тяжелых» сценариев развития эпидемии. Более вероятно, что другие риски (сердечно-сосудистые заболевания, новообразования, психозы различной этиологии, экзогенные причины) останутся ведущими. Вместе с тем быстрое разрастание новой смертельной болезни и без того в нездоровом (продолжительность жизни мужчин менее 60 лет) обществе чревато неизвестными синергетическими эффектами.

Ожидаемая продолжительность жизни. Эпидемия СПИДа окажет существенное влияние на ожидаемую продолжительность предстоящей жизни. Разница между показателями ожидаемой продолжительности жизни по прогнозу без эпидемии СПИДа и прогнозу с наибольшим распространением СПИДа составит в 2025 г. 6,5 лет для мужчин и 4,5 года для женщин. Кроме того, уменьшится продолжительность здоровой жизни, т.е. существенно снизится уровень общего благополучия и благосостояния общества (табл. 5).

Таблица 5

Снижение ожидаемой продолжительности жизни по сравнению с прогнозом без учета ВИЧ/СПИДа, 2025 г., лет

Сценарий	Мужчины	Женщины
<i>R</i>	-1,35	-0,85
<i>R1</i>	-0,81	-0,50
<i>R2</i>	-0,63	-0,38
<i>E</i>	-1,65	-1,09
<i>U</i>	-2,47	-1,65
<i>A</i>	-3,24	-2,16
<i>A1</i>	-3,10	-2,05
<i>A2</i>	-6,54	-4,51
<i>A3</i>	-5,09	-3,51

Численность населения. Эпидемия такого размаха не может не сказаться и на сокращении общей численности населения. Национальный совет по разведке США при директоре ЦРУ оценил избыточную убыль населения России до 2025 г., вызванную смертностью от СПИДа, в 10-20 млн. чел. [6]. По нашим оценкам она намного меньше, но по наиболее пессимистическим вариантам прогноза очень значительна – почти 7 млн. чел. (по варианту *A2*) (табл. 6). Вместе с тем, 100-

процентное предоставление АРТ всем нуждающимся при самом суровом сценарии развития эпидемии может спасти к 2025 г. 1 млн. жизней (разница между А2 и А3).

Таблица 6

Прогноз численности населения России до 2025 г., млн. чел.

Сценарий	Численность населения						Убыль населения за 2002-2025 г.	В том числе за счет СПИДа
	2002 г.	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2020 г.	2025 г.		
D	143,6	141,5	138,5	135,1	130,8	125,7	-17,8	0
R	143,6	141,4	138,3	134,5	129,9	124,3	-19,2	-1,4
R1	143,6	141,4	138,3	134,6	130,2	124,8	-18,7	-0,9
R2	143,6	141,4	138,3	134,7	130,3	125,0	-18,6	-0,7
E	143,5	141,3	137,9	134,1	129,4	123,9	-19,7	-1,9
U	143,5	141,1	137,6	133,6	128,7	122,9	-20,6	-2,8
A	143,5	141,0	137,3	133,1	128,0	122,0	-21,5	-3,7
A1	143,5	141,0	137,1	132,5	127,4	121,7	-21,8	-4,0
A2	143,5	141,0	137,1	132,2	125,9	118,8	-24,7	-6,9
A3	143,5	141,0	137,2	132,4	126,4	119,7	-23,8	-5,9

Задачи прогнозирования эпидемии ВИЧ. Негативное воздействие эпидемии ВИЧ на будущее демографическое развитие России очевидно. Даже если гипотетически эпидемия перестанет расти, последствия ее текущего уровня уже представляют собой серьезную общественную проблему. Между тем перспективы развития самой эпидемии достаточно туманны и требуют значительного углубления исследовательской работы в области динамики эпидемии и ее социальных, демографических и иных последствий.

Работа над прогнозом показала огромную степень неопределенности не только количественных оценок, но и определений основных понятий. Методологические подходы различны, что затрудняет сравнение полученных результатов. Разработка моделей развития эпидемии находится в самом начале.

Кроме того, следовало бы полнее использовать имеющиеся у России и практически не известные за рубежом преимущества (в виде достаточно хорошо документированных случаев ВИЧ-инфекции), накладывающие на нее и определенные обязательства перед мировым сообществом.

Литература

1. Развитие эпидемии СПИДа: 2004. ЮНЭЙДС. 2004.
2. ВИЧ-инфекция. Инф. бюлл. Федерального научно-методического центра по профилактике и борьбе со СПИДом и Центрального НИИ эпидемиологии МЗ РФ, № 26.
3. EuroHIV. HIV/AIDS Surveillance in Europe. End-year report 2003. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire, 2004. № 70.
4. Рюль К., Покровский В., Виноградов В. Экономические последствия распространения ВИЧ-инфекции в России. Сайт московского отделения Мирового банка www.worldbank.org.ru.
5. Grassly N.C., Lowndes C.M., Rhodes T., Judd A., Renton A., Garnett G.P. Modelling emerging HIV epidemics: the role of injecting drug use and sexual transmission in the Russian Federation, China and India. *International Journal of Drug Policy*, 14 (2003).
6. The Next Wave of HIV/AIDS: Nigeria, Ethiopia, Russia, India, and China. National Intelligence Council, ICA 2002-04D, Sept. 2002.
7. Eberstadt N. The Future of AIDS: Grim Toll in Russia, China, and India. *Foreign Affairs*, vol. 81, № 6.
8. Grisin S.A., Wallander C.A. Russia's HIV/AIDS Crisis (Confronting the Present and Facing the Future). Center for Strategic and International Studies, Sept. 2002.
9. Как обратить эпидемию вспять. Состояние проблемы и возможные последствия. ВИЧ/СПИД в странах Восточной Европы и СНГ. Программа развития ООН. Братислава, 2004.
10. Lessons not Learned: Human Rights Abuses and HIV/AIDS in the Russian Federation. Human Rights Watch. April 2004, Vol. 16, № 5 (D).
11. Социально-экономические последствия ВИЧ/СПИДа в России: модель МОТ, Москва, 2004.

12. *Almeda J., Casabona J., Simon B., Gerard B., Rey D., Puro V., Thomas T. Proposed recommendations for the management of HIV post-exposure prophylaxis after sexual, injecting drug or other exposures in Europe. Euro-surveillance Monthly, June 2004, Vol. 9, Issue 6, pp. 5-6.*
13. *Mode C.J., Sleeman C.K. Stochastic Processes in Epidemiology. HIV/AIDS, Other Infectious Diseases and Computers, Worlds Scientific, 2000.*
14. *Население России 2001 / Под ред. А.Г. Вишневого. М.: Книжный дом «Университет», 2002.*
15. *Stover J., Walker N., Garnett G.P., Salomon J.A., Stanecki K.A., Ghys P.D., Grassy N.C., Anderson R.M., Swartländer B. Can we reverse the HIV/AIDS pandemic with an expanded response? // The Lancet. 2002, Vol.360: 73-77.*
16. *Денисов Б.П., Сакевич В.И. Динамика эпидемии ВИЧ/СПИД // Социологические исследования. 2004. № 1.*
17. *Демографический ежегодник России. 2002: Стат. сб. М.: Госкомстат России, 2002.*
18. *Соколова Е.В. Предупреждение передачи вируса иммунодефицита человека от матери к ребенку в России. Автореферат дисс. на соискание ученой степени к.м.н. Москва, 2003.*
19. *Здравоохранение в России: Стат. сб. М.: Госкомстат России, 2001.*