



# ВИЧ-инфекция и СПИД

Национальное руководство

Под редакцией  
академика РАН В.В. Покровского

2-е издание,  
переработанное и дополненное



Москва  
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА  
«ГЭОТАР-Медиа»  
2020

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Участники издания .....	9
Предисловие ко второму изданию .....	11
Список основных понятий, связанных с проблемой ВИЧ-инфекции .....	12
Список сокращений и условных обозначений .....	21
Сокращенные названия антиретровирусных препаратов .....	24
Сокращенные названия препаратов, применяемых для лечения вирусных гепатитов .....	25
Введение .....	26
<b>РАЗДЕЛ I. ОБЩАЯ ПАТОЛОГИЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ</b> .....	<b>29</b>
<b>Глава 1.</b> Этиология ВИЧ-инфекции. <i>В.В. Покровский, А.В. Кравченко</i> .....	<b>31</b>
Возбудитель заболевания – вирус иммунодефицита человека .....	31
Структура вирусной частицы ВИЧ-1 .....	32
Структурные белки .....	32
Неструктурные белки .....	33
Жизненный цикл ВИЧ .....	34
Вирус иммунодефицита 2-го типа .....	37
<b>Глава 2.</b> Патогенез ВИЧ-инфекции. Патогенез иммунологических нарушений при ВИЧ-инфекции. <i>Л.В. Серебровская, О.Н. Хохлова, Л.А. Иванова</i> .....	<b>39</b>
<b>РАЗДЕЛ II. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ</b> .....	<b>45</b>
<b>Глава 3.</b> Устойчивость ВИЧ. <i>В.В. Покровский</i> .....	<b>48</b>
<b>Глава 4.</b> Локализация возбудителя в пораженном организме. <i>В.В. Покровский</i> .....	<b>49</b>
<b>Глава 5.</b> Распространенность ВИЧ-инфекции. <i>В.В. Покровский</i> .....	<b>51</b>
<b>Глава 6.</b> Развитие эпидемии ВИЧ-инфекции в мире. <i>Н.Н. Ладная</i> .....	<b>54</b>
<b>Глава 7.</b> ВИЧ-инфекция в Российской Федерации. <i>Н.Н. Ладная</i> .....	<b>59</b>
<b>Глава 8.</b> Источник инфекции. Восприимчивость к ВИЧ. Пути передачи. <i>В.В. Покровский</i> .....	<b>65</b>
<b>Глава 9.</b> Уязвимые контингенты. <i>В.В. Покровский</i> .....	<b>70</b>
<b>Глава 10.</b> ВИЧ и миграция. <i>А.В. Покровская, Д.Е. Киреев</i> .....	<b>73</b>
Влияние миграционных процессов на распространение ВИЧ в мире .....	74
Ситуация по ВИЧ-инфекции в России и миграция .....	77
Антиретровирусная терапия и миграция .....	78
Мигранты как ключевая группа риска в отношении ВИЧ-инфекции .....	78
Последствия сохранения в России закона о депортации ВИЧ-позитивных иностранцев .....	79
<b>Глава 11.</b> Социально-демографический портрет пациента. <i>А.В. Покровская, Н.В. Козырина</i> .....	<b>86</b>
<b>Глава 12.</b> Пандемия ВИЧ/СПИДа и демографические процессы. <i>В.В. Покровский, Н.Н. Ладная, А.В. Покровская</i> .....	<b>90</b>
Смертность от ВИЧ-инфекции .....	93
Влияние ВИЧ-инфекции на воспроизводство населения в России .....	94
Влияние миграции на распространение ВИЧ .....	94
<b>РАЗДЕЛ III. ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА И МЕТОДЫ МОНИТОРИНГА ТЕЧЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ</b> .....	<b>97</b>
<b>Глава 13.</b> Основы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции. <i>Е.В. Буравцова</i> .....	<b>99</b>
Иммуноферментный анализ .....	99
Иммунохемилюминесцентный анализ .....	100
Быстрые тесты .....	100
Иммунный блоттинг .....	100
Линейный иммунный анализ .....	102
Диагностика ВИЧ-2 .....	102
Диагностический алгоритм тестирования на наличие антител к ВИЧ .....	103

<b>Глава 14.</b> Дополнительные методы диагностики и мониторинга течения и лечения ВИЧ-инфекции. <i>Л.В. Серебровская, О.Н. Хохлова, Л.А. Иванова, Д.Е. Киреев, Г.А. Шипулин</i> .....	105
Выявление ДНК провируса иммунодефицита человека в цельной крови .....	105
Определение количества CD4 <sup>+</sup> Т-лимфоцитов методом проточной цитометрии у больных с ВИЧ-инфекцией.....	106
Измерение концентрации рибонуклеиновой кислоты ВИЧ в плазме крови .....	107
Исследование устойчивости ВИЧ к антиретровирусным препаратам .....	107
Проведение лабораторного обследования на наличие аллеля <i>HLA B*5701</i> .....	108
Определение тропизма ВИЧ к рецепторам CCR5 и CXCR4 молекулярными методами.....	109
<b>РАЗДЕЛ IV. КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА</b> .....	111
<b>Глава 15.</b> Клиническое течение ВИЧ-инфекции. <i>В.В. Покровский, А.В. Покровская, А.В. Кравченко</i> .....	113
Инкубационный период .....	114
Острая инфекция .....	115
Период латентной инфекции .....	120
Стадия вторичных поражений .....	122
Клинические варианты течения ВИЧ-инфекции.....	125
<b>Глава 16.</b> Клиническая классификация ВИЧ-инфекции. <i>О.Г. Юрин</i> .....	141
Создание классификаций ВИЧ-инфекции .....	141
Современная российская классификация ВИЧ-инфекции .....	146
Характеристика отдельных стадий ВИЧ-инфекции .....	146
Определение случая СПИДа .....	149
Состояния, связанные с ВИЧ-инфекцией, в Международной классификации болезней 10-го пересмотра .....	151
<b>Глава 17.</b> Особенности течения ВИЧ-инфекции у детей. <i>Л.Ю. Афонина, О.Г. Юрин, Е.Е. Воронин</i> .....	154
Особенности клинических проявлений ВИЧ-инфекции у детей младшего возраста.....	154
Установление диагноза ВИЧ-инфекции у детей .....	157
Определение случая СПИДа у детей.....	159
Дифференциальная диагностика .....	160
Прогноз.....	160
Профилактика вторичных инфекций у ВИЧ-инфицированного ребенка.....	161
<b>Глава 18.</b> Оппортунистические (вторичные) поражения у больных с ВИЧ-инфекцией.....	165
Общие сведения. <i>Т.Н. Ермак</i> .....	165
Туберкулез у больных с ВИЧ-инфекцией. <i>В.Н. Зимина, А.В. Кравченко, С.Ю. Дегтярева</i> .....	168
Микобактериоз (МАС-инфекция) у больных с ВИЧ-инфекцией. <i>В.Н. Зимина, А.В. Кравченко, С.Ю. Дегтярева</i> .....	181
Бациллярный ангиоматоз. <i>Т.Н. Ермак</i> .....	185
Пневмоцистоз. <i>Т.Н. Ермак</i> .....	189
Токсоплазмоз. <i>Т.Н. Ермак</i> .....	197
Криптоспоридиоз. <i>Т.Н. Ермак</i> .....	203
Висцеральный лейшманиоз. <i>Т.Н. Ермак</i> .....	209
Другие, более редкие оппортунистические инфекции, вызываемые простейшими. <i>Т.Н. Ермак</i> .....	212
Кандидоз. <i>Т.Н. Ермак</i> .....	218
Криптококкоз. <i>Т.Н. Ермак</i> .....	222
Аспергиллез. <i>Т.Н. Ермак</i> .....	225
Гистоплазмоз. <i>Т.Н. Ермак</i> .....	228
Споротрихоз. <i>Т.Н. Ермак</i> .....	229

Герпесвирусные инфекции. <i>В.И. Шахгильдян</i> .....	231
Цитомегаловирусная инфекция. <i>В.И. Шахгильдян</i> .....	260
Волосатая лейкоплакия. <i>Т.Н. Ермак</i> .....	281
Саркома Капоши. <i>А.В. Кравченко</i> .....	282
Инфекция, вызываемая вирусом папилломы человека. <i>А.А. Попова, Н.В. Козырина</i> .....	292
Прогрессирующая многоочаговая лейкоэнцефалопатия. <i>Т.Н. Ермак</i> .....	298
Лимфопролиферативные заболевания у больных с ВИЧ-инфекцией. <i>Г.А. Дудина, А.В. Кравченко</i> .....	301
Норвежская чесотка. <i>Т.Н. Ермак</i> .....	311
<b>Глава 19.</b> Заболевания, сочетанные с ВИЧ-инфекцией .....	313
Инфекция, вызванная вирусом гепатита С. <i>В.Г. Канестри, А.В. Кравченко</i> .....	313
Инфекция, вызванная вирусом гепатита В. <i>В.Г. Канестри, А.В. Кравченко</i> .....	321
Вакцинация против гепатитов А и В. <i>В.Г. Канестри, А.В. Кравченко</i> .....	325
Инфекции, передаваемые половым путем .....	326
<b>РАЗДЕЛ V. МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ БОЛЬНЫМ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ</b> .....	341
<b>Глава 20.</b> Постановка диагноза ВИЧ-инфекции. <i>О.Г. Юрин</i> .....	345
Установление факта инфицирования ВИЧ .....	345
Постановка клинического диагноза ВИЧ-инфекции .....	350
<b>Глава 21.</b> Диспансерное наблюдение за больными с ВИЧ-инфекцией .....	352
Общие принципы диспансерного наблюдения за больными с ВИЧ-инфекцией. <i>О.Г. Юрин</i> .....	352
Обследование при постановке на диспансерный учет по поводу ВИЧ-инфекции. <i>О.Г. Юрин</i> .....	354
Особенности диспансерного наблюдения при проведении антиретровирусной терапии. <i>О.Г. Юрин</i> .....	357
Каскадная модель в оценке эффективности организации медицинской помощи ВИЧ-позитивным лицам. <i>А.В. Покровская</i> .....	359
Диспансерное наблюдение за детьми с ВИЧ-инфекцией. <i>Л.Ю. Афонина, О.Г. Юрин, Е.Е. Воронин</i> .....	364
<b>Глава 22.</b> Лечение ВИЧ-инфекции .....	367
Антиретровирусная терапия. <i>О.Г. Юрин, А.В. Кравченко, В.Г. Канестри</i> .....	367
Особенности проведения антиретровирусной терапии у беременных. <i>Н.В. Козырина, О.Г. Юрин, Л.Ю. Афонина</i> .....	403
Особенности антиретровирусной терапии у детей, больных с ВИЧ-инфекцией. <i>Л.Ю. Афонина, О.Г. Юрин, Е.Е. Воронин</i> .....	409
<b>Глава 23.</b> Информирование и психологическая поддержка при ВИЧ-инфекции. <i>В.В. Беляева</i> .....	425
Социально-психологические последствия ВИЧ-инфекции. Стигма и дискриминация .....	425
Традиционная и современные модели оказания помощи при ВИЧ-инфекции. Междисциплинарный пациент-центрированный подход .....	428
Современные способы реализации междисциплинарного пациент- центрированного подхода и технология оказания помощи при ВИЧ-инфекции .....	430
Информирование и психологическая поддержка при обследовании на ВИЧ .....	433
Дотестовое консультирование при обследовании на ВИЧ .....	435
Послетестовое консультирование при обследовании на ВИЧ .....	437
Особенности консультирования при обследовании на ВИЧ лиц, имеющих опыт употребления психоактивных веществ .....	439
Особенности консультирования при обследовании на ВИЧ женщин, планирующих рождение детей .....	442
Самотестирование на ВИЧ .....	443

Информирование и психологическая поддержка при формировании приверженности диспансерному наблюдению и лечению больных с ВИЧ-инфекцией .....	444
Особенности формирования приверженности диспансерному наблюдению и лечению ВИЧ-инфекции .....	447
Психологические особенности работы с пациентами на поздних стадиях ВИЧ-инфекции .....	449
Особенности информирования и оказания психологической поддержки женщинам, живущим с ВИЧ .....	452
Особенности информирования и предоставления поддержки ВИЧ-инфицированным пациентам, имеющим опыт употребления психоактивных веществ .....	454
<b>Глава 24.</b> Паллиативная помощь больным с ВИЧ-инфекцией. <i>В.И. Шахгильдян</i> .....	459
Подходы к симптоматической терапии для купирования или смягчения симптомов заболевания, а также клинически выраженных побочных эффектов назначаемых лекарственных средств, включая антиретровирусные препараты .....	462
Оказание медико-социальной помощи больным с ВИЧ-инфекцией с ограниченными функциональными возможностями .....	464
Психологическая поддержка больного на этапе прогрессирования заболевания, включая период его ухода из жизни .....	466
Обеспечение ухода за больным, имеющим значительно сниженные функциональные возможности .....	468
Профилактика синдрома эмоционального выгорания у медицинских и социальных работников, волонтеров, оказывающих паллиативную помощь больным с ВИЧ-инфекцией .....	469
Принципы организации паллиативной помощи больным с ВИЧ-инфекцией .....	470
<b>РАЗДЕЛ VI. ПРОФИЛАКТИКА ВИЧ-ИНФЕКЦИИ</b> .....	481
<b>Глава 25.</b> Предупреждение распространения ВИЧ среди общего населения. <i>В.В. Покровский</i> .....	484
Основные задачи информирования и обучения населения по вопросам профилактики ВИЧ-инфекции .....	484
Особенности формирования информации о способах предупреждения заражения ВИЧ .....	486
Использование различных способов информирования населения .....	487
Профилактика ВИЧ-инфекции в образовательных учреждениях .....	488
Обучение других организованных контингентов населения .....	494
Профилактика ВИЧ-инфекции среди пациентов медицинских организаций .....	494
Роль других организаций в профилактике ВИЧ-инфекции .....	497
<b>Глава 26.</b> Профилактика распространения ВИЧ среди уязвимых контингентов населения. <i>В.В. Покровский</i> .....	498
Профилактика инфекции, вызываемой ВИЧ, среди мужчин, вступающих в половые контакты с мужчинами .....	499
Профилактика распространения ВИЧ среди злоупотребляющих психотропными веществами .....	503
Проведение профилактики ВИЧ-инфекции среди работников коммерческого секса .....	512
Профилактика ВИЧ-инфекции среди находящихся в изоляции от общества (заключенных) .....	518
Проведение профилактики ВИЧ-инфекции среди мобильных групп населения .....	522
Мероприятия по профилактике ВИЧ-инфекции среди мигрирующих слоев населения .....	523

<b>Глава 27.</b> Специфическая профилактика ВИЧ-инфекции.....	526
Специфическая профилактика ВИЧ-инфекции с помощью антиретровирусных препаратов (доконтактная профилактика). <i>О.С. Ефремова, О.Г. Юрин</i> .....	526
Постконтактная профилактика ВИЧ-инфекции. <i>Р.С. Нарсия, О.Г. Юрин</i> .....	529
<b>Глава 28.</b> Организационные основы проведения мероприятий по профилактике ВИЧ-инфекции среди общего населения и уязвимых контингентов. <i>В.В. Покровский</i> .....	538
Комплексность мероприятий по профилактике ВИЧ-инфекции.....	538
Основные показатели эффективности мероприятий, направленных на предупреждение распространения ВИЧ.....	539
<b>Глава 29.</b> Противоэпидемические мероприятия. <i>В.В. Покровский, Н.Н. Ладная</i> .....	541
Мероприятия, проводимые в отношении источника ВИЧ-инфекции.....	542
Мероприятия в отношении механизмов, путей и факторов передачи.....	542
Обследования на ВИЧ-инфекцию населения Российской Федерации.....	544
Эпидемиологическое расследование при ВИЧ-инфекции.....	549
Лабораторное обследование на наличие антител и антигенов к ВИЧ.....	553
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	557
<b>Приложение 1.</b> Рекомендации Федерального научно-методического центра по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями по применению антиретровирусных препаратов, зарегистрированных в Российской Федерации.....	559
<b>Приложение 2.</b> Информированное согласие на постановку на диспансерный учет по поводу ВИЧ-инфекции.....	573
<b>Приложение 3.</b> Различия традиционного и современного подходов к общению медицинского работника и пациента.....	575
<b>Приложение 4.</b> Принципы эффективного словесного общения.....	577
<b>Приложение 5.</b> Перечень лиц, подлежащих обязательному медицинскому освидетельствованию на ВИЧ-инфекцию.....	578
<b>Приложение 6.</b> Бланк информированного согласия на проведение тестирования на антитела к ВИЧ.....	584
<b>Приложение 7.</b> Этапы дотестового консультирования.....	585
<b>Приложение 8.</b> Алгоритм проведения индивидуального дотестового консультирования.....	587
<b>Приложение 9.</b> Информирование о выявлении ВИЧ-инфекции.....	588
<b>Приложение 10.</b> Дотестовое консультирование потребителей наркотиков при обследовании на ВИЧ.....	594
<b>Приложение 11.</b> Порядок обследования на наличие антител к ВИЧ лиц, отбывающих наказание в местах лишения свободы и заключенных под стражу.....	596
<b>Приложение 12.</b> Рекомендации по проведению консультирования пациента, находящегося в состоянии аффекта.....	598
<b>Приложение 13.</b> Методики «подведения баланса» и поэтапного вовлечения в диалог.....	599
<b>Приложение 14.</b> Психологические реакции человека, оказавшегося перед лицом смерти.....	601
<b>Приложение 15.</b> Методика поддержки пациента при обсуждении вопросов, связанных с завершением жизни (притча о стрекозах и личинках, живущих в пруду).....	602
<b>Приложение 16.</b> Информированное согласие на проведение обследования на ВИЧ-инфекцию для лица, являющегося потенциальным источником заражения.....	603
<b>Приложение 17.</b> Информированное согласие на проведение обследования на ВИЧ-инфекцию и проведение постконтактной химиопрофилактики передачи ВИЧ-инфекции для контактировавшего лица.....	605

<b>Приложение 18.</b> Журнал учета аварийных ситуаций при проведении медицинских манипуляций .....	608
<b>Приложение 19.</b> Форма Н-1 .....	609
<b>Приложение 20.</b> Оперативное донесение на медицинского работника, пострадавшего в аварийной ситуации при оказании помощи ВИЧ-инфицированному пациенту .....	613
<b>Приложение 21.</b> Лабораторные исследования, используемые в диагностике и мониторинге течения и лечения ВИЧ-инфекции .....	617
<b>Приложение 22.</b> Особенности антиретровирусной терапии у детей .....	651
<b>Приложение 23.</b> Карта эпидемиологического расследования случая ВИЧ-инфекции .....	660
<b>Приложение 24.</b> Алгоритмы коррекции нежелательных явлений антиретровирусной терапии .....	665
<b>Приложение 25.</b> Лекарственные взаимодействия антиретровирусных препаратов с другими лекарственными средствами .....	672
<b>Приложение 26.</b> Лекарственное взаимодействие препаратов для проведения антиретровирусной терапии и программной химиотерапии .....	682
Предметный указатель .....	686

# РАЗДЕЛ II

---

## ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ



# Глава 3

## Устойчивость ВИЧ

*В.В. Покровский*

Довольно быстро было показано, что ВИЧ чрезвычайно чувствителен к внешним воздействиям и гибнет при незначительной концентрации всех известных своей дезинфицирующей активностью химических агентов, теряет активность при нагревании выше +56 °С в течение 30 мин.

Губительными для него оказались такие факторы, как солнечное и искусственное ультрафиолетовое излучение, а также все виды радиационного облучения. Были опубликованы данные, что ВИЧ теряет активность под воздействием защитных ферментов, содержащихся в слюне и поте.

В то же время ВИЧ в некоторых естественных для него ситуациях проявляет свойство к относительно длительному выживанию.

Устойчивость ВИЧ во внешней среде была изучена в экспериментальных условиях: исчезновение вирусной активности наблюдалось при высушивании клеточных культур при температуре +23–27 °С только через 3–7 дней. В жидкой среде при температуре +23–27 °С ВИЧ сохраняет активность в течение 15 дней, при температуре +36–37 °С — в течение 11 дней. Можно предположить, что он довольно долго сохраняет жизнеспособность в высохшей крови.

Многочисленные эпидемиологические наблюдения, в свою очередь, показали, что в крови, предназначенной для переливания, вирус переживает годы, а в замороженной сыворотке крови его активность сохранялась в одном наблюдении будто бы даже 10 лет. В замороженной сперме ВИЧ также сохранялся как минимум несколько месяцев.

Несмотря на то что ВИЧ можно обнаружить в кровососущих насекомых, эпидемиологического значения этот феномен не имеет, поскольку передачи ВИЧ с укусами этих насекомых не наблюдается.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Centers for Disease Control. Semen banking, organ and tissue transplantation and HIV-antibody testing // *Morb. Mortal. Wkly Rep.* 1988. Vol. 37. P. 57–58.
2. Charmann J.-C., Becker J.L., Hazan U. et al. HIV related sequence in insects from Central Africa // *III International Conference on AIDS.* Washington, 1987. 16 p.
3. Jupp P.G., Lyons S.F. Experimental assessment of bedbugs and mosquitoes as vectors of HIV // *III International Conference on AIDS.* Washington, 1987. 16 p.
4. Reznick L., Veren K., Salahuddin S.Z. et al. Stability and inactivation of HTLV-III/LAV // *JAMA.* 1986. Vol. 255. P. 1887–1891.
5. Spinivasan A., Jork D., Mc Cornick S.M. et al. Genetic organization of HTLV-III/LAV isolated from a serum sample collected in 1976 in Central Africa // *II International Conference on AIDS.* Paris, 1986. 17 p.

# Глава 4

## Локализация возбудителя в пораженном организме

*В.В. Покровский*

Длительные и многочисленные исследования, подробно проанализированные еще в сравнительно ранних работах (Levy J.A., 1989), позволили определить весь спектр клеток, в которых обнаруживали вирус или похожие на него частицы: Т- и В-лимфоциты, макрофаги, промиелоциты, мегакариоциты, дендритические клетки лимфатических узлов, макрофаги головного мозга (микроглия), астроциты, эндотелий капилляров мозга, олигодендроциты, клетки роговицы глаза, клетки Лангерганса, энтерохромаффинные клетки кишечника и клетки эндотелия шейки матки. Можно предположить, что в передаче ВИЧ могут иметь значение присутствие ВИЧ в лейкоцитах, которые, как известно, обнаруживаются в большинстве экскретов человеческого организма. Выявление ВИЧ в клетках кишечника допускает возможность выделения ВИЧ вовне с испражнениями, а в клетках эндотелия шейки матки — с выделениями женских половых органов. Лейкоциты обнаруживают в том или ином количестве в эякуляте, слюне, моче, поте, слезах, каловых массах, выделениях женских половых органов, грудном молоке и во всем патологическом отделяемом: в крови и лимфе — при повреждениях и в гное — при воспалительных процессах. И, как и следует ожидать, из всех этих материалов, а также из бронхиального смыва некоторым исследователям удавалось выделить ВИЧ. Однако значительное количество вируса обнаруживалось лишь в крови и сперме, а в остальных жидкостях было в 10–100 раз меньше; присутствие же вируса в поте и кале было скорее сомнительным. При этом вероятность выделения ВИЧ во всех случаях прямо коррелировала с содержанием лейкоцитов. Из этих жидкостей при удалении клеток вирус также выделяли, но «много» (10–50 вирусных частиц в 1 мл) — только из плазмы, сыворотки и семенной жидкости. Таким образом, исходя из современной теории и исторического опыта эпидемиологии, локализация ВИЧ в организме человека и пути выведения его во внешнюю среду теоретически не допускают существования воздушно-капельного и фекально-орального механизмов передачи, поскольку выделение ВИЧ с мокротой, мочой и калом весьма незначительно, так же как незначительно и число восприимчивых к ВИЧ клеток в желудочно-кишечном тракте и дыхательных путях.

Следовательно, исходя из локализации возбудителя, ВИЧ-инфекция может, скорее всего, относиться к числу кровяных

инфекций или инфекций наружных покровов, передающихся половым путем. Фактическое отсутствие восприимчивых клеток на неповрежденных кожных покровах (включая клетки Лангерганса, расположенные глубоко под эпителием) ставит под сомнение возможность передачи ВИЧ через неповрежденную кожу.

К ряду важнейших свойств ВИЧ, определяющих его потенциал к инфицированию, относят тропизм к клеточному рецептору CD4<sup>+</sup>, который обуславливает его способность инфицировать клетки, несущие этот рецептор на своей поверхности, что, несомненно, также влияет на особенности передачи ВИЧ. Такие клетки (лимфоциты и макрофаги) можно обнаружить на неповрежденных покровах только в ротовой полости, влагалище и, возможно, в кишечнике, что, безусловно, ограничивает вероятность инфицирования нового хозяина.

Попадание контаминированного ВИЧ материала в полость рта, в женские половые пути и кишечный тракт, например, при разных формах половых контактов теоретически вполне может привести к заражению. Однако в кишечнике это отнюдь не только энтерохромаффинные клетки, которые, по мнению некоторых авторов, могут обуславливать заражение гомосексуалистов при анальном половом сношении, а различные лейкоциты и макрофаги, постоянно присутствующие там и в ряде случаев мигрирующие обратно в ткани.

Наиболее реальной, учитывая локализацию ВИЧ в организме, может быть его передача через поврежденные наружные покровы непосредственно во внутренние среды, где концентрируются восприимчивые клетки.

Прочие клетки, в частности астроциты головного мозга, не участвуют непосредственно в передаче ВИЧ, однако, по-видимому, могут выступать резервуаром вируса, где он может сохраняться, например, при химиотерапевтическом воздействии. Это может иметь значение не только для лечения, но и для эпидемиологии.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Brack-Werner R. Astrocytes: HIV cellular reservoir and important participant in neuropathogenesis // AIDS. 1999. Vol. 13. P. 1–23.
2. Levy J.A. HIV: detection and pathogenesis // AIDS Pathogenesis and Treatment. New York, 1989. P. 159–230.

# Глава 5

---

## Распространенность ВИЧ-инфекции

*В.В. Покровский*

В настоящее время ВИЧ-инфекция (инфекция, вызываемая ВИЧ 1-го типа — ВИЧ-1) стала повсеместно распространенным (убиквитарным) заболеванием. Ее можно обнаружить везде, где обитает хозяин и источник ВИЧ — человек. ВИЧ-инфекция может быть неравномерно распространена в отдельных странах и областях; она встречается в городах чаще, чем в сельской местности; у людей молодого и среднего возраста — чаще, чем у пожилых; она обнаруживается с разной частотой у лиц разного пола в разных регионах. Однако все эти различия имеют временной и локальный характер: заболеваемость и пораженность ВИЧ-инфекцией на разных территориях и в разных группах населения постоянно изменяются.

Заболеваемость обычно характеризуют как отношение числа новых случаев ВИЧ-инфекции к количеству населения (например, число новых случаев на 100 тыс. населения). Пораженность — как число живых (ныне живущих) людей с ВИЧ-инфекцией по отношению к численности населения (например, число людей, живущих с ВИЧ, на 100 тыс. населения). Заболеваемость, то есть показатель интенсивности передачи ВИЧ в популяции, изменяется в связи с активацией или затуханием эпидемического процесса; пораженность, то есть показатель, отражающий соотношение зараженной и незараженной ВИЧ части населения, кроме прямой связи с заболеваемостью, зависит также от временного фактора (в том числе от длительности выживаемости инфицированных ВИЧ). Разный уровень пораженности в различных странах и районах отдельных стран может быть связан с разным временем начала и разными периодами массового распространения заболевания.

Именно сравнение данных о заболеваемости ВИЧ-инфекцией и пораженности населения позволяет наиболее полно характеризовать текущую ситуацию и ее динамику во времени. Поскольку продолжительность жизни ВИЧ-инфицированных достаточно велика и постоянно увеличивается благодаря успехам лечения, пораженность населения ВИЧ может длительно оставаться на одном уровне, даже если передача ВИЧ полностью прекратилась (нет новых случаев заражения).

Ситуация, при которой наблюдается снижение заболеваемости при стабильной пораженности, может характеризоваться как улучшающаяся (новых случаев заражения мало, число смертей невелико). Если заболеваемость растет, а пораженность остается стабильной или снижается, это указывает на растущую смертность среди ВИЧ-инфицированных.

Таким образом, существенное значение при оценке ситуации по распространенности ВИЧ на той или иной территории и в разных группах населения имеет система сбора информации и регистрации случаев ВИЧ-инфекции.

Для оценки степени эпидемии в мировой статистике ранее широко пользовались числом диагностированных случаев СПИДа, зарегистрированных в той или иной стране. Однако этот показатель не дает никакого представления о степени современного распространения ВИЧ-инфекции, так как диагностика СПИДа отдалена по времени от заражения на много лет и, кроме того, трудна технически: диагноз СПИДа можно установить, только если будет достоверно установлено наличие оппортунистического заболевания, а диагностика оппортунистических заболеваний требует относительно высокого лабораторно-инструментального уровня.

С влиянием этих факторов связаны многие парадоксы. Наибольшее число случаев СПИДа за все время наблюдения выявлено и зарегистрировано в США, однако на самом деле эта страна отличается относительно невысоким уровнем распространенности ВИЧ-инфекции (оценочная пораженность 0,5%), намного более низким, чем в некоторых странах, где число зарегистрированных случаев СПИДа невелико. Так, в странах Центральной Африки случаи СПИДа плохо регистрируются, а в Восточной Европе эпидемия ВИЧ-инфекции началась значительно позднее, чем в США, и случаев СПИДа еще немного из-за того, что с момента заражения у большинства инфицированных ВИЧ прошло недостаточно времени.

Не менее неоднозначные данные получают и при использовании диагностики случаев ВИЧ-инфекции для оценки ее распространенности. Поскольку ВИЧ-инфекция протекает много лет, на практике в системе здравоохранения обнаруживаются и регистрируются не столько новые (свежие) случаи заражения ВИЧ, произошедшие в текущем году, сколько люди, заразившиеся за несколько лет до этого. При таком подходе определяется не показатель заболеваемости ВИЧ-инфекцией, а показатель выявляемости случаев ВИЧ-инфекции среди населения, который существенно изменяется, если изменяются объем и структура обследуемых контингентов. Достаточно уменьшить охват тестированием наиболее пораженных групп населения, как уменьшится и общий показатель выявляемости ВИЧ. Такое явление наблюдается в отдельных регионах России, где охват обследованием наиболее уязвимых групп, в том числе наркопотребителей, уменьшается, а групп низкого риска инфицирования растет. В связи с этим данные о выявляемости ВИЧ-инфекции, полученные при обследовании населения, должны подвергаться критическому и дополнительному статистическому анализу.

Выявление недавних случаев заражения (произошедших в течение года), которое могло бы помочь получить истинную картину динамики заболеваемости, представляет известную сложность. Случаи острой инфекции диагностируют редко, так как выраженность симптомов может быть скудной, а специфические лабораторные исследования даже при яркой клинической картине в острый период ВИЧ-инфекции могут дать негативный результат.

О том, что заражение произошло в текущем году, может с достоверностью свидетельствовать сероконверсия: выявленный ВИЧ-позитивный пациент был серонегативным к ВИЧ при проведении предыдущего исследования, выполненного в течение года. Стабильному выявлению таких случаев может способствовать создание базы данных по результатам обследования отдельных людей. В настоящее

время предложены также специальные тесты (BED, STARHS), с помощью которых можно установить присутствие «ранних» антител к ВИЧ и определить недавнюю сероконверсию.

Для оценки динамики заболеваемости в отдельных группах населения можно использовать методику ежегодного обследования избранных представителей определенных групп населения (когорт) или методику дозорных обследований (ежегодное анонимное обследование представителей определенного контингента).

Существенными показателями влияния эпидемии ВИЧ/СПИДа на демографическую ситуацию на территории выступают смертность от СПИДа и смертность среди ВИЧ-позитивных; эти данные также могут быть собраны и проанализированы исследователями и органами здравоохранения. Сопоставление данных о смертности с показателями заболеваемости и пораженности уточняет динамику эпидемии в изучаемый период.

В последние 10 лет важным показателем противодействия эпидемии и преодоления ее последствий стали цифры, характеризующие объем и эффективность вмешательств: охват ВИЧ-позитивных лечением, охват ВИЧ-позитивных беременных мероприятиями по предотвращению передачи ВИЧ их будущему ребенку и др.

Совокупность данных, публикуемых официальными источниками и получаемых различными исследователями, анализируется и интерпретируется работниками международных организаций, в результате чего последние публикуют материалы, посвященные ситуации по распространенности и распространению ВИЧ-инфекции в мире.

# Глава 6

---

## Развитие эпидемии ВИЧ-инфекции в мире

*Н.Н. Ладная*

К концу 2017 г. с начала эпидемии ВИЧ-инфекцией заразились более 77 млн человек во всем мире (оценочный диапазон 60–100 млн) и более 35 млн человек (25–50 млн) умерли от заболеваний, связанных с ВИЧ/СПИДом. По данным ЮНЭЙДС, общее количество людей, живущих с ВИЧ/СПИДом в странах мира на конец 2017 г., составило 36,9 млн (31,1–43,9 млн). Среди взрослых больных (35,1 млн) большинство приходилось на женщин (18,2 млн). Количество ЛЖВ в мире увеличилось на 14% к 2017 г. по сравнению с 2010 г., а распространенность ВИЧ-инфекции среди населения земного шара выросла почти в три раза по сравнению с 1990 г. (с 0,3% среди взрослого населения в возрасте 15–49 лет до 0,8% в 2017 г.). Заражение ВИЧ-инфекцией и смертность от заболевания столь значительного количества людей во всем мире сделали пандемию ВИЧ-инфекции самой разрушительной в истории человечества.

К 2008 г. в наиболее пораженных инфекцией странах ВИЧ-инфекция уменьшила продолжительность жизни более чем на 20 лет и замедлила экономический рост. Только в Африке к югу от Сахары более 12 млн детей в возрасте до 18 лет осиротели в результате эпидемии. ВИЧ-инфекция резко исказила естественное половозрастное распределение населения во многих странах Африки к югу от Сахары, что имело пагубные последствия с точки зрения передачи знаний и ценностей от одного поколения к другому. В Азии ВИЧ-инфекция обусловила самое сильное снижение производительности труда по сравнению с любым другим заболеванием. По мнению Программы развития Организации Объединенных Наций, ВИЧ стал причиной «наиболее масштабного регресса в развитии человека» в современной истории.

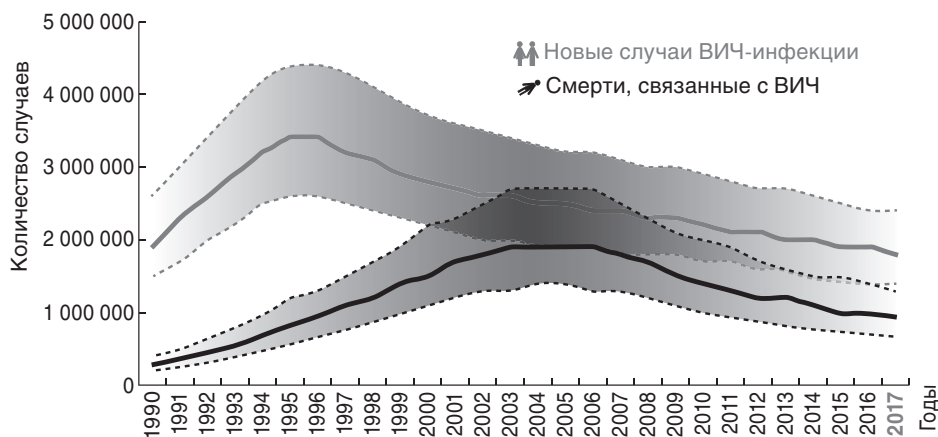
В связи со значимостью этой проблемы мировое сообщество уже 30 лет ведет активную борьбу со СПИДом и поставило цель прекратить эпидемию СПИДа к 2030 г. Эта цель трактуется экспертами в контексте «искоренения СПИДа как угрозы общественному здоровью» и может быть количественно интерпретирована как снижение количества новых случаев ВИЧ-инфекции и смертности от заболевания на 90% к 2030 г. (по сравнению с показателями 2010 г.). Для ее достижения ООН были поставлены более конкретные цели к 2020 г.: «90-90-90», согласно которым 90% больных

ВИЧ-инфекцией должны знать о своем диагнозе, 90% из них — получать лечение и у 90% должна быть подавлена ВН. Благодаря существенному расширению программ диагностики, лечения и профилактики ВИЧ-инфекции в мире в последние годы наблюдается снижение количества новых случаев заражения ВИЧ-инфекцией и смертей от СПИДа. Поскольку смертность от СПИДа снижается быстрее, чем количество новых случаев ВИЧ-инфекции, общее количество людей, живущих в мире с этим заболеванием, в настоящее время продолжает расти (рис. 6.1).

СПИД продолжает оставаться одной из главных причин преждевременной смерти во всем мире, прежде всего среди молодых людей. В 2017 г. 940 тыс. человек в мире умерли от заболеваний, связанных со СПИДом, что является минимальным показателем в XXI в. Это обусловлено тем, что все больше людей получают доступ к АРТ, а также снижается количество новых заражений ВИЧ-инфекцией. Количество смертей вследствие СПИДа снизилось на 51% по сравнению с 2004 г., когда был зарегистрирован максимальный показатель, и на 34% по сравнению с 2010 г. Для сравнения: в 2004 г. в мире от СПИДа умерли 1,9 млн, а в 2010 г. — 1,4 млн человек. В результате принятых мер к 2017 г. трое из четырех живущих с ВИЧ человек (75%) знали свой статус; четверо из знающих свой статус пяти человек (79%) получали АРТ, и у 81% пациентов, получающих АРТ, была подавлена ВН. В 2017 г. 21,7 млн живущих с ВИЧ человек получали АРТ — 59% всех ЛЖВ. Ряду стран удалось к 2017 г. достичь все цели «90-90-90». Однако и через три десятилетия борьбы с ВИЧ/СПИДом 9,4 млн человек в мире не знали о своем диагнозе ВИЧ-инфекции, следовательно, не могли получить лечение и защитить от заражения своих партнеров.

В значительной мере повышение охвата лечением ВИЧ-инфекции позволило также снизить смертность от туберкулеза (ТБ) среди живущих с ВИЧ людей на 42% в 2017 г. по сравнению с 2010 г.

В 2017 г. число новых случаев заражения ВИЧ-инфекцией составило в мире 1,8 млн по сравнению с 3,4 млн в 1996 г. и 2,2 млн в 2010 г. Число новых случаев заражения ВИЧ сократилось к 2017 г. на 47% по сравнению с 1996 г., когда этот показатель достиг пикового значения. Это означает, что 1,4 млн новых случаев ВИЧ-инфекции были предотвращены с 2010 г. Снижение количества новых случаев заражения ВИЧ-инфекцией наблюдается в большинстве регионов мира, наиболее выраженное — в странах Африки к югу от Сахары. В двух регионах мира продолжается рост эпидемии: на Ближнем Востоке и в Северной Африке. В Восточной Европе и Центральной Азии ежегодное количество новых случаев ВИЧ-инфекции удвоилось менее чем за 20 лет.



**Рис. 6.1.** Глобальная эпидемия ВИЧ-инфекции — количество новых случаев заражения ВИЧ-инфекцией и смертей от СПИДа



В последних публикациях ЮНЭЙДС использует новый динамический показатель — коэффициент соотношения заболеваемости и распространенности ВИЧ-инфекции, по которому можно прогнозировать, будет ли общая численность ЛЖВ постепенно снижаться или расти. Установлен контрольный целевой показатель эпидемиологического перехода (0,03), который соответствует снижению (менее трех новых случаев ВИЧ-инфекции на 100 человек, живущих с ВИЧ, в год). Глобально коэффициент соотношения заболеваемости и распространенности неуклонно снижается с 1990 г., достигнув 0,05 в 2017 г. В Западной и Центральной Европе и Северной Америке соотношение заболеваемости и распространенности снизилось с 0,06 в 2000 г. до 0,03 в 2017 г., в других регионах мира этот целевой показатель пока не достигнут.

Серьезных успехов удалось добиться в области профилактики вертикального пути передачи ВИЧ-инфекции. Доля инфицированных ВИЧ беременных, получающих антиретровирусные препараты (АРВП) для профилактики передачи от матери ребенку, увеличилась с 35% в 2007 г. до 80% в 2017 г., в связи с этим существенно уменьшилось число новорожденных, зараженных от матерей. В 2017 г. инфицировалось на 35% меньше детей, чем в 2010 г. Однако цель по элиминации передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку пока не достигнута (в 2017 г. инфицировались 180 тыс. детей), и дети в 2017 г. имели даже более низкий охват лечением, чем взрослые (АРТ было охвачено 52% детей в возрасте 0–14 лет).

Регионам, наиболее пораженным ВИЧ-инфекцией, продолжают оставаться страны Восточной и Южной Африки, где проживало в 2017 г. 53% всех больных и было инфицировано ВИЧ в среднем 6,8% взрослого населения. В этом же регионе произошло наибольшее количество новых заражений ВИЧ-инфекцией и смертей от СПИДа (табл. 6.1). Максимальную пораженность ВИЧ-инфекцией в мире среди населения в возрасте 15–49 лет в 2017 г. демонстрировали Свазиленд — 27,4%, Лесото — 23,8%, Ботсвана — 22,8%, ЮАР — 18,8%. Среди других регионов мира, имеющих наиболее высокую распространенность ВИЧ-инфекции, необходимо упомянуть Западную и Центральную Африку (1,9%) и страны Карибского бассейна (1,2%). Всего в мире 0,8% населения в возрасте 15–49 лет жили с ВИЧ в 2017 г., такой же показатель имел регион Восточной Европы и Центральной Азии, а в Западной, Центральной Европе и Северной Америке этот показатель составил 0,3%.

**Таблица 6.1.** Региональные данные по ВИЧ-инфекции в 2017 г.

Регион	ЛЖВ, 2017	Новые случаи ВИЧ-инфекции, 2017			Умершие от СПИДа, 2017	Люди, получающие АРТ, 2017
		Всего	Возраст 15+	Возраст 0-14 лет		
Восточная и Южная Африка	19,6 млн (17,5–22,0 млн)	800 000 (650 000–1,0 млн)	710 000 (580 000–890 000)	92 000 (61 000–130 000)	380 000 (300 000–510 000)	12,9 млн (11,4–13,4 млн)
Азиатско-Тихоокеанский регион	5,2 млн (4,1–6,7 млн)	280 000 (210 000–390 000)	280 000 (210 000–390 000)	10 000 (7400–14 000)	170 000 (110 000–280 000)	2,7 млн (2,4–2,9 млн)
Западная и Центральная Африка	6,1 млн (4,4–8,1 млн)	370 000 (220 000–570 000)	310 000 (180 000–470 000)	67 000 (36 000–100 000)	280 000 (180 000–410 000)	2,4 млн (2,1–2,5 млн)
Латинская Америка	1,8 млн (1,5–2,3 млн)	100 000 (77 000–130 000)	99 000 (75 000–130 000)	2400 (1800–3600)	37 000 (26 000–51 000)	1,1 млн (992 000–1,2 млн)
Карибский бассейн	310 000 (260 000–420 000]	15 000 (11 000–26 000)	14 000 (10 000–24 000)	1100 (710–1900)	10 000 (7100–17 000)	181 000 (159 000–188 000)

Окончание табл. 6.1

Регион	ЛЖВ, 2017	Новые случаи ВИЧ-инфекции, 2017			Умершие от СПИДа, 2017	Люди, получающие АРТ, 2017
		Всего	Возраст 15+	Возраст 0-14 лет		
Ближний Восток и Северная Африка	220 000 (150 000–300 000)	18 000 (10 000–31 000)	17 000 (9200–28 000)	1300 (780–1900)	9800 (6400–15 000)	63 200 (55 600–65 700)
Восточная Европа и Центральная Азия	1,4 млн (1,3–1,6 млн)	130 000 (120 000–150 000)	130 000 (120 000–150 000)	—*	34 000 (25 000–41 000)	520 000 (458 000–541 000)
Западная, Центральная Европа и Северная Америка	2,2 млн (1,9–2,4 млн)	70 000 (57 000–84 000)	69 000 (57 000–83 000)	—*	13 000 (9900–18 000)	1,7 млн (1,5–1,8 млн)
Всего в мире	36,9 млн (31,1–43,9 млн)	1,8 млн (1,4–2,4 млн)	1,6 млн (1,3–2,1 млн)	180 000 (110 000–260 000)	940 000 (670 000–1,3 млн)	21,7 млн (19,1–22,6 млн)

\* Оценки по детям не публикуются в связи с их небольшим количеством.

В Европейском регионе Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) за весь период наблюдения к концу 2017 г. было выявлено и зарегистрировано более 2,3 млн случаев ВИЧ-инфекции, в том числе более 650 тыс. в странах Европейского союза (ЕС). Самые высокие показатели заболеваемости ВИЧ-инфекцией в 2017 г. на 100 000 населения были зарегистрированы в Российской Федерации (71,1), Украине (37), Белоруссии (26,1), Молдавии (20,6), Латвии (18,8), Эстонии (16,6), Казахстане (16,6) и Грузии (16,1).

В странах ЕС в 2017 г. было зарегистрировано 25 353 новых случая ВИЧ-инфекции, что составляет 6,2 на 100 тыс. населения, а ежегодно здесь регистрируется незначительное количество новых случаев ВИЧ-инфекции и летальных исходов, заболеваемость ВИЧ-инфекцией и смертность от СПИДа постоянно снижается. Преобладающим путем передачи ВИЧ-инфекции в этих странах были половые контакты между мужчинами, гетеросексуальные контакты были на втором месте по значимости. В Соединенном Королевстве в 2017 г. выявлено 4363 новых случая ВИЧ-инфекции (6,7 на 100 тыс. населения), умерли от СПИДа 78 больных. Во Франции в 2017 г. выявлено 5211 новых случаев ВИЧ-инфекции (7,8 на 100 тыс. населения) и 91 летальный исход; по оценочным данным, жили с ВИЧ 200 тыс. человек, пораженность населения 15–49 лет — 0,5%. В Германии в 2016 г. было зарегистрировано 3419 новых случаев (4,2 на 100 тыс. населения) и 47 летальных исходов; по оценочным данным, в стране жили 91 тыс. ВИЧ-инфицированных, пораженность населения — 0,2%. Такие же низкие показатели эпидемии ВИЧ/СПИДа отмечаются в Скандинавских странах, Канаде, Австралии.

В США 1 008 929 человек жили с установленным диагнозом ВИЧ-инфекции в конце 2016 г. (308,3 на 100 тыс. населения), по данным Центров контроля и профилактики заболеваний (CDC). В 2017 г. показатель впервые выявленных больных с ВИЧ-инфекцией составил 11,8 на 100 тыс. населения. В 2017 г. на гомосексуальных и бисексуальных мужчин приходилось 66% всех новых случаев ВИЧ-инфекции. Умерли в 2016 г. 15 807 инфицированных ВИЧ, а за весь период наблюдения — 729 796 больных. По оценочным данным, в конце 2015 г. 1 122 900 взрослых и подростков в США жили с ВИЧ.

Пораженность ВИЧ-инфекцией среди уязвимых групп населения значительно превышает общепопуляционную. Риск заражения ВИЧ-инфекцией среди мужчин, имеющих секс с мужчинами, в 27 раз выше, чем в среднем в популяции; в 23 раза выше среди потребителей инъекционных наркотиков (ПИН); в 13 раз выше среди женщин, оказывающих сексуальные услуги за плату; в 12 раз выше среди женщин-транссексуалов. В различных регионах мира среди инфицированных ВИЧ доминируют представители различных уязвимых групп, и доля их существенно различается. На представителей уязвимых групп населения и их сексуальных партнеров в настоящее время в мире приходится 47% новых случаев заражения ВИЧ-инфекцией (в 2017 г.), в том числе более 95% — в Восточной Европе и Центральной Азии, а также на Ближнем Востоке и в Северной Африке; 90% — в Западной и Центральной Европе и Северной Америке; 77% — в Латинской Америке; 84% — в Азиатско-Тихоокеанском и Карибском регионах. В Западной и Центральной Африке 40% новых случаев ВИЧ-инфекции приходится на уязвимые группы населения и их половых партнеров, а в Восточной и Южной Африке инфекция преимущественно распространяется среди основной гетеросексуальной популяции, представители уязвимых групп составляют лишь 16% новых случаев заражения. Однако характер эпидемии может меняться: в Восточной Европе и Центральной Азии ранее ситуацию определяло потребление инъекционных наркотиков — в этих регионах на сегодняшний день ВИЧ распространяется среди половых партнеров ПИН и гетеросексуального населения. Аналогично в некоторых частях Азии эпидемия, которая ранее характеризовалась передачей вируса в сфере секс-бизнеса и среди ПИН, сегодня все чаще поражает гетеросексуальные пары.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доклад о глобальной эпидемии СПИДа, UNAIDS. Женева, 2008. 357 с.
2. Доклад о человеческом развитии. Нью-Йорк : ПРООН, 2005.
3. Политическая декларация по ВИЧ и СПИДу: ускоренными темпами к активизации борьбы с ВИЧ и прекращению эпидемии СПИДа к 2030 году. ООН, 2016. A/70/L.52, 35 с.
4. AIDSinfo, UNAIDS, 2019. URL: <http://aidsinfo.unaids.org/>.
5. Children and AIDS: Second Stocktaking Report. New York : UNICEF, UNAIDS, WHO, 2008.
6. Miles to Go. Closing Gaps, Breaking Barriers, Righting Injustices. Global AIDS Update 2018, UNAIDS/JC2924. Geneva, 2018. 264 p.
7. HIV/AIDS Surveillance in Europe 2018–2017 Data. Copenhagen : European Centre for Disease Prevention and Control, WHO Regional Office for Europe, 2018. URL: <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/hiv-aids-surveillance>.
8. HIV Surveillance Report Diagnoses of HIV Infection in the United States and Dependent Areas, 2017. Vol. 29. CDC. 2018. URL: <https://www.cdc.gov/hiv/pdf/library/reports/surveillance/cdc-hiv-surveillance-report-2017-vol-29.pdf>.
9. WHO HIV Update: Global Epidemic, Progress in Scale up and Policy Uptake, 2018. URL: <https://www.who.int/hiv/data/en/>.
10. UNAIDS DATA 2018, UNAIDS/JC2929E. Geneva, 2018. 370 p.
11. 2017 Global HIV Statistics, Fact Sheet — World AIDS Day 2018, UNAIDS, 2018.

# Глава 7

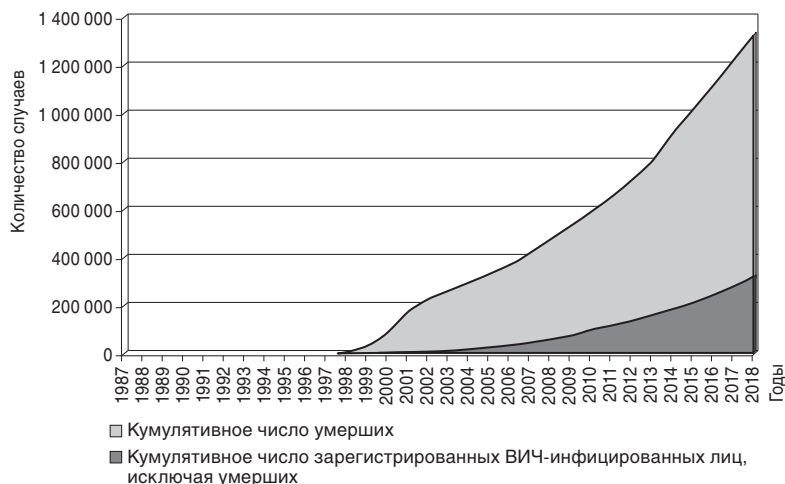
---

## ВИЧ-инфекция в Российской Федерации

*Н.Н. Ладная*

В настоящее время в Российской Федерации растет распространенность инфекции, вызываемой ВИЧ. Эпидемиологическая ситуация по ВИЧ-инфекции в стране остается напряженной. На 31 декабря 2018 г. кумулятивное количество зарегистрированных случаев выявления ВИЧ-инфекции в иммунном блоте среди граждан Российской Федерации составило 1 326 239 человек. К концу 2018 г. в стране проживало 1 007 369 россиян с диагнозом ВИЧ-инфекции, исключая 318 870 умерших больных (рис. 7.1). По состоянию на 30 июня 2019 г. кумулятивное количество зарегистрированных случаев выявления ВИЧ-инфекции в иммунном блоте среди граждан Российской Федерации составило 1 376 907 человек (по предварительным данным). К концу первого полугодия 2019 г. в стране проживало 1 041 040 россиян с диагнозом ВИЧ-инфекция, исключая 335 867 умерших больных. За последние 10 лет было выявлено 66,6% всех случаев ВИЧ-инфекции среди россиян.

Резкое ухудшение эпидемиологической ситуации по ВИЧ-инфекции в России произошло после проникновения вируса в популяцию потребителей наркотиков в 1996 г. До начала 2000-х годов количество новых случаев ВИЧ-инфекции росло в геометрической прогрессии, увеличившись с 202 в 1995 г. до 88 тыс. в 2001 г. К середине 2000-х в стране наблюдалось снижение и стабилизация количества новых случаев ВИЧ-инфекции. С 2005 по 2017 г. регистрировался ежегодный рост количества новых выявленных случаев инфицирования ВИЧ. В 2018 г. в Российской Федерации было сообщено, по предварительным данным, о 101 345 персонифицированных случаях выявления ВИЧ-инфекции в иммунном блоте, исключая выявленных анонимно россиян и иностранных граждан, что на 4,9% меньше, чем в 2017 г. Показатель заболеваемости в 2018 г. составил 69 на 100 тыс. населения (по случаям выявления ВИЧ-инфекции в иммунном блоте). В 2018 г. по показателю заболеваемости в стране лидировали 25 субъектов федерации: Кемеровская область (зарегистрировано 193,3 новых случаев ВИЧ-инфекции на 100 тыс. населения), Иркутская (151,9), Свердловская (142,6), Новосибирская (142), Челябинская (140,7), Томская (127,9) области, Пермский (132,9), Красноярский (115) край, Тюменская область (112,4), Ханты-Мансийский автономный округ (110,1), Оренбургская (109,9),



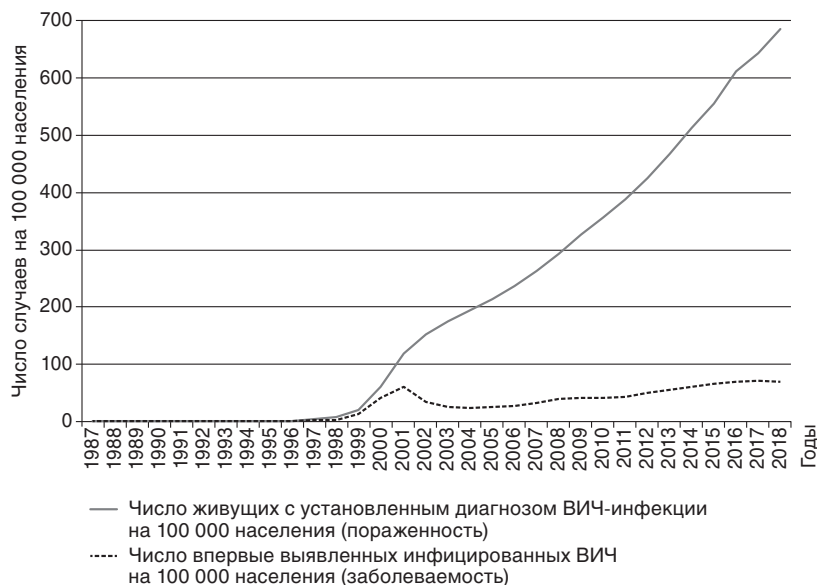
**Рис. 7.1.** Рост кумулятивного числа зарегистрированных случаев ВИЧ-инфекции у граждан России с 1987 по 2018 гг.

Курганская (107,1) области, Алтайский край (102,8), Омская (98,8), Самарская (95,5), Ульяновская (86,9) области, Республика Крым (82,7), Удмуртская Республика (79,6), Ивановская область (79,5), Республика Хакасия (75,1), Тверская (72,8), Нижегородская (72,7) области, Москва (69,6), Республика Башкортостан (68,0), Ленинградская область (67,9). В вышеперечисленных регионах было зарегистрировано 66,2% всех новых случаев ВИЧ-инфекции в Российской Федерации в 2018 г.

Согласно форме № 2 федерального статистического наблюдения, в 2018 г. зарегистрировано 87 717 человек с болезнью, вызванной ВИЧ, и с бессимптомным инфекционным статусом, вызванным ВИЧ. Этот показатель несколько ниже, чем данные о выявлении ВИЧ-инфекции у россиян в иммунном блоте, поскольку не все больные с выявленной инфекцией обращаются в медицинские учреждения для установления диагноза ВИЧ-инфекции. Заболеваемость ВИЧ-инфекцией составила, по данным официальной статистики, в 2018 г. 59,7 на 100 тыс. населения, в 2017 г. — 61,1 на 100 тыс. (89 709). Количество новых случаев ВИЧ-инфекции в 2018 г. снизилось по сравнению с предыдущим годом впервые за последние 14 лет в 2018 г. Заболеваемость ВИЧ-инфекцией снизилась в 2018 г. на 2,4% на фоне роста объемов тестирования.

Российская Федерация много лет относится к числу стран с наибольшим количеством новых случаев ВИЧ-инфекции в мире. По оценкам ЮНАЙДС и ВОЗ, в 2017 г. Российская Федерация входила в число 25 стран мира, имеющих наиболее высокую заболеваемость ВИЧ-инфекцией среди населения в возрасте 15–49 лет на 1000 населения. По данным тех же источников, в 2017 г. среди всех стран мира больше, чем в Российской Федерации, новых случаев заражения ВИЧ-инфекцией отмечалось только в ЮАР, Нигерии и Мозамбике. В США регистрировалось более чем в два раза меньше, а в Европейском Союзе — в три раза меньше новых случаев ВИЧ-инфекции, чем в России. Хотя эти страны, безусловно, несопоставимы между собой как по численности населения, так и по другим параметрам, включая уровень развития медицины, важно понимать масштабность этой проблемы.

Пораженность ВИЧ-инфекцией в стране продолжает расти, на 31 декабря 2018 г. она составила 686,2 на 100 тыс. населения России (рис. 7.2). Случаи ВИЧ-инфекции



**Рис. 7.2.** Динамика показателей пораженности и заболеваемости ВИЧ-инфекцией населения Российской Федерации в 1987–2018 гг.

зарегистрированы во всех субъектах Российской Федерации. Регистрируется рост числа регионов с высокой пораженностью ВИЧ-инфекцией (более 0,5% численности населения): с 22 в 2014 г. до 35 в 2018 г. В этих неблагополучных регионах в 2018 г. проживало более половины всего населения страны — 59%.

В стране развивалась концентрированная стадия эпидемии ВИЧ-инфекции, однако в 28 субъектах Российской Федерации более 1% беременных были инфицированы ВИЧ, что свидетельствует о переходе в генерализованную стадию эпидемии, согласно классификации ВОЗ.

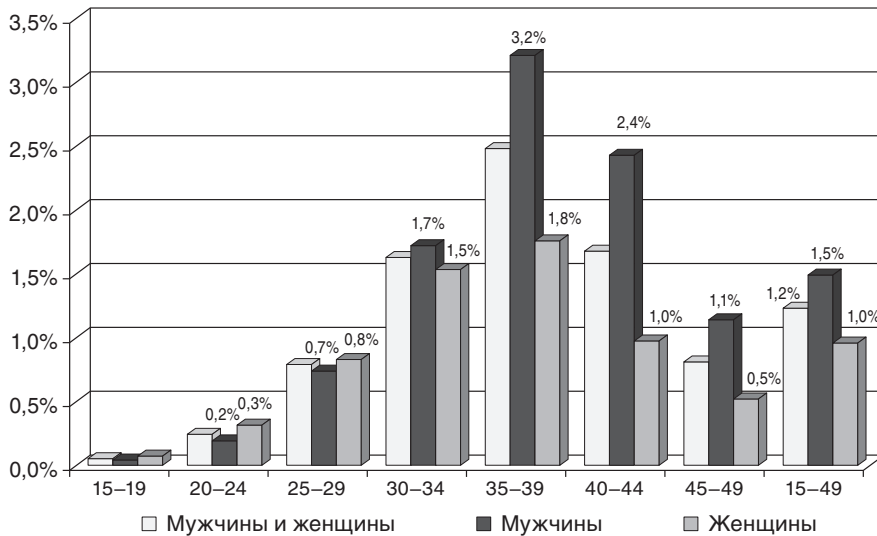
К наиболее пораженным ВИЧ-инфекцией относятся 23 субъекта Российской Федерации: Кемеровская (зарегистрировано 1833,2 живущих с ВИЧ на 100 тыс. населения), Иркутская (1812,6), Свердловская (1803,3), Самарская (1452,8), Оренбургская (1383,4) области, Ханты-Мансийский автономный округ (1296,5), Челябинская (1259,1), Ленинградская (1208,2), Тюменская (1196,3), Новосибирская (1186,4) области, Республика Крым (1111), Пермский край (1108,9), Ульяновская область (1033,6), Красноярский (1006), Алтайский (961,1) края, Курганская область (954,6), Санкт-Петербург (949,3), Томская (929,3), Тверская (821,6), Ивановская (821,4), Омская (806,4), Мурманская (732,7), Московская (687,6) области (рис. 7.3, см. цв. вклейку).

Наблюдается активное распространение инфекции в малых городах и среди сельского населения. Наблюдается рост числа небольших городов с пораженностью населения ВИЧ-инфекцией, в 2–5 раз превышающей среднероссийские показатели: Североуральск, Кировоград, Тольятти, Верхний Уфалей, Новотроицк, Ленинск-Кузнецкий, Орск, Березники и другие, всего около 30 муниципальных образований. Очень высокую пораженность, превышающую 1,5% численности всей популяции, имеет и ряд крупных городов страны: Тольятти, Иркутск, Норильск, Екатеринбург, Кемерово, Челябинск, Оренбург, Самара.

ВИЧ-инфекция в последние годы в Российской Федерации диагностируется в более старших возрастных группах. В 2001 г. 87% ВИЧ-инфицированным устанавливали диагноз в возрасте 15–29 лет, а в 2018 г. 82% пациентов были впервые

выявлены в возрасте старше 30 лет. В 2018 г. ВИЧ-инфекцию диагностировали преимущественно в возрасте 30–50 лет (70% больных).

Наиболее высокий уровень пораженности ВИЧ-инфекцией среди населения наблюдается в возрастной группе 30–44 года. Среди мужчин в возрасте 35–39 лет 3,2% жили с установленным диагнозом ВИЧ-инфекции. Среди населения в возрасте 15–49 лет инфицированы ВИЧ были 1,2% (рис. 7.4).



**Рис. 7.4.** Пораженность ВИЧ-инфекцией населения России в возрастной группе 15–49 лет (на 31.12.2017)

ВИЧ-инфекция вышла за пределы уязвимых групп населения и активно распространяется в общей популяции: более половины больных, впервые выявленных в 2018 г., заразились при гетеросексуальных контактах (57,5%), доля инфицированных ВИЧ при употреблении наркотиков снизилась до 39%. Однако среди всей когорты больных с диагностированной ВИЧ-инфекцией подавляющее большинство заразилось ВИЧ при употреблении наркотиков — 64%, 2,5% больных — при гомосексуальных контактах. Согласно полученным оперативным донесениям о случаях ВИЧ-инфекции, количество зараженных при гомосексуальных контактах ежегодно увеличивается. Предполагается, что не все мужчины, имеющие сексуальные связи с мужчинами (МСМ), могли признаться в своей сексуальной ориентации, поэтому их реальное количество может быть больше. В 2018 г. зарегистрировано 22 случая с подозрением на заражение в медицинских организациях при использовании нестерильного медицинского инструментария и 3 случая при переливании компонентов крови от доноров реципиентам (рис. 7.5, см. цв. вклейку).

В связи с тем что представители уязвимых групп населения часто уклоняются от любых контактов с государственными медицинскими организациями, включая прохождение тестирования на ВИЧ, истинную пораженность ВИЧ-инфекцией этих групп можно установить при проведении биоповеденческих исследований и триангуляции данных. В 2017 г. при поддержке Роспотребнадзора фондом «Открытый институт здоровья населения» были проведены биоповеденческие исследования среди ключевых уязвимых групп населения [ПИН, МСМ, коммерческих секс-работников (КСР)] в 7 крупных городах Российской Федерации (табл. 7.1). Всего было обследовано на ВИЧ и опрошено по специальным анкетам 3744 человека.

**Таблица 7.1.** Пораженность ВИЧ-инфекцией ключевых групп, по данным исследования (95% доверительные интервалы в группах потребителей инъекционных наркотиков / мужчин, имеющих сексуальные связи с мужчинами оценки по RDS-I)

Город	ПИН, %	МСМ, %	КСР, %
Екатеринбург	57,2 (50,7–63,7)	16,5 (11,5–21,4)	14,2 (6,2–22,2)
Кемерово	75,2 (69,9–80,6)		
Красноярск	48,1 (42,2–54,1)		5,4 (2,3–8,5)
Москва		7,1% (4,1–10,1)	
Пермь	64,6 (58,5–70,7)		15,0 (11,5–18,6)
Санкт-Петербург	48,3 (42,3–54,3)	22,8% (17,9–27,7)	2,3 (0,5–4,2)
Томск	63,2 (57,4–69,0)		

В результате этого исследования была выявлена высокая пораженность ВИЧ-инфекцией практически среди всех указанных групп населения. Среди группы ПИН в изученных городах более половины были инфицированы ВИЧ, среди МСМ — от 7 до 23%. Полученные данные свидетельствуют о продолжении в 2017 г. активного распространения ВИЧ-инфекции в уязвимых группах населения. При этом высокая распространенность опасного сексуального поведения в этих группах способствует распространению ВИЧ-инфекции половым путем [2].

В 2017 г. в целом по стране среди употребляющих наркотики инъекционным способом пациентов, зарегистрированных наркологической службой, каждый четвертый был инфицирован ВИЧ (2016 г. — 24,3%, 2017 г. — 25,6%), причем не все эти пациенты проходили тестирование на ВИЧ.

Умерли к 30 июня 2019 г. 24,4% от числа всех зарегистрированных инфицированных ВИЧ россиян, при этом постоянно растет количество больных, умерших вследствие ВИЧ-инфекции. По данным Росстата, в 2018 г. ВИЧ-инфекция была причиной смерти в более половине всех случаев смерти от инфекционных болезней (59,5%). Умирают инфицированные ВИЧ в молодом возрасте (в среднем 38 лет в 2018 г.). В 2018 г. в Российской Федерации умерли от всех причин 36 868 больных с ВИЧ-инфекцией, что на 15,6% больше, чем в 2017 г. Ведущей причиной летальных исходов среди инфицированных ВИЧ остается ТБ.

За весь период наблюдения в Российской Федерации родились 198 666 живых ребенка от ВИЧ-инфицированных матерей, у 11 098 из них была подтверждена ВИЧ-инфекция. В 2018 г. в России родились 14 762 ребенка от ВИЧ-инфицированных матерей, из них ВИЧ-инфекция была подтверждена у 220 детей (1,5%). При этом всего за 2018 г. диагноз ВИЧ-инфекции впервые был поставлен значительно большему количеству детей, рожденных от ВИЧ-инфицированных матерей (635), что связано с выявлением инфекции у детей, рожденных до 2018 г.

Ежегодно увеличивается объем тестирования на ВИЧ российских граждан. Если в 2017 г. в Российской Федерации было протестировано на ВИЧ 23,1% населения (обследовано 34 млн граждан), то в 2018 г. проведено 38 млн освидетельствований, что составляет 25,9% населения. В 2018 г. в России было протестировано на ВИЧ 37 940 086 образцов крови российских граждан и 2 545 160 образцов крови иностранных граждан (всего 40 485 246 тестов). Общее количество обследованных на ВИЧ среди граждан России увеличилось в 2018 г. на 12,1% по сравнению с предыдущим годом.

В стране значительно увеличилась доступность АРТ. В 2018 г. впервые стали получать АРТ 120 876 больных, 83 965 пациентов были впервые взяты на диспансерное наблюдение. На диспансерном учете (ДУ) в 2018 г. состояло 751 712 инфицированных ВИЧ россиян, что составило 72% от числа живущих



с диагнозом ВИЧ-инфекции в этот период. В 2018 г. в России получали АРТ 443 000 пациентов (включая 44 319 больных, находившихся в местах лишения свободы), из них 31 493 больных в 2018 г. прервали АРТ. Охват лечением в 2018 г. в РФ составил 42,4% от числа живших с диагнозом ВИЧ-инфекции и 58,9% от числа состоявших на диспансерном наблюдении. К концу декабря 2018 г. у 345 147 пациентов была подавлена ВН (РНК ВИЧ менее 500 коп./мл), что составляет 77,9% от числа получавших АРТ в 2018 г. и 53,9% от числа прошедших обследование по определению ВН. Доля больных с подавленной ВН составила 34,3% от числа живших с диагнозом ВИЧ-инфекции и 45,9% от числа состоявших на диспансерном наблюдении, что недостаточно для прекращения распространения ВИЧ-инфекции.

Таким образом, в стране в 2018 г. эпидемическая ситуация по ВИЧ-инфекции оставалась напряженной. Предупреждение распространения ВИЧ-инфекции продолжает оставаться одной из важнейших задач, что закреплено в «Государственной стратегии по противодействию распространению ВИЧ-инфекции в Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 20.10.2016 № 2203-р. Необходимо активизировать осуществление адекватных системных мер по противодействию эпидемии ВИЧ-инфекции в стране.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Киржанова В.В., Григорова Н.И., Киржанов В.Н., Сидорюк О.В. Состояние и деятельность наркологической службы в Российской Федерации в 2017 году : аналитический обзор. М. : ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.П. Сербского» Минздрава России, 2018. 183 с.
2. Плавинский С.Л., Ладная Н.Н., Барина А.Н., Зайцева Е.Е. Распространенность ВИЧ-инфекции и рискованного поведения среди уязвимых групп населения в 7 регионах Российской Федерации, результаты биоповеденческого исследования, 2017 г. М., 2018. 135 с.
3. AIDSinfo, UNAIDS, 2019. URL: <http://aidsinfo.unaids.org/>.