

РЕДАКЦИОННАЯ СТАТЬЯ

УДК 616-03:616.98

КОМОРБИДНЫЕ И ТЯЖЕЛЫЕ ФОРМЫ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В РОССИИ

^{1,2,3} Н.А.Беляков, ^{1,2,3} В.В.Рассохин, ^{1,3,4} Т.Н.Трофимова ^{1,5} Е.В.Степанова, ¹ А.М.Пантелеев,
^{1,5} О.Н.Леонова, ⁵ С.А.Бузунова, ² Н.В.Коновалова, ^{1,2} А.М.Миличкина, ^{1,2} А.А.Тотолян

¹ Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П.Павлова, Россия

² Санкт-Петербургский НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, Россия

³ Институт экспериментальной медицины, Санкт-Петербург, Россия

⁴ Институт мозга человека им. Н.П.Бехтерева РАН, Санкт-Петербург, Россия

⁵ Санкт-Петербургский центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями, Россия

ADVANCED AND COMORBID HIV CASES IN RUSSIA

^{1,2,3} N.A.Belyakov, ^{1,2,3} V.V.Rassokhin, ^{1,3,4} T.N.Trofimova, ^{1,5} Ye.V.Stepanova, ¹ A.M.Panteleev, ^{1,5} O.N.Leonova,
⁵ S.A.Buzunova, ² N.V.Konovalova, ^{1,2} A.M.Milichkina, ^{1,2} A.A.Totolian

¹ First Pavlov State Medical University of Saint-Petersburg, Russia

² Pasteur Institute of Epidemiology and Microbiology, Saint-Petersburg, Russia

³ Institute of Experimental Medicine, Saint-Petersburg, Russia

⁴ N.P.Bechtereva Institute of the Human, Saint-Petersburg, Russia

⁵ Saint-Petersburg Center for Control of AIDS and Infectious Diseases, Russia

© Коллектив авторов, 2016 г.

Представлен анализ эволюции эпидемии ВИЧ-инфекции с формированием приоритетных для каждого периода времени вариантов коморбидности при ВИЧ-инфекции. На этапе быстрого распространения инфекции это было сочетание: ВИЧ и наркомания; затем стали формироваться большие группы пациентов с полиморбидностью. Основные рассматриваемые тяжелые коморбидные варианты течения: ВИЧ и коинфекция — вирусные гепатиты, туберкулез; ВИЧ и злокачественные опухоли; ВИЧ-ассоциированные неврологические заболевания, ВИЧ и употребление наркотиков и алкоголя; нейропсихиатрические и психологические расстройства при ВИЧ-инфекции и некоторые другие. Данный период эпидемии сопровождается сохраняющейся высокой летальностью, несмотря на применение высокоактивной антиретровирусной терапии, определяет необходимость выработки новых подходов к построению службы медицинской и социальной помощи больным с ВИЧ-инфекцией, расширения среды лекарственного обеспечения больных в амбулаторных условиях для лечения коморбидных состояний, подготовки и вовлечения в лечебный процесс, помимо врачей-инфекционистов, других специалистов.

Ключевые слова: коморбидность, эпидемия ВИЧ-инфекции, сопутствующие заболевания, оппортунистические инфекции.

An analysis is presented of the evolution of HIV epidemic associated with comorbidity patterns specific for its different stages. At the stage of rapid HIV spread, HIV infection was mainly associated with drug addiction. Then large groups of HIV patients featuring multiple morbidity started to form. The main comorbid variants of HIV infection considered in the paper include HIV and co-infections including viral hepatitis and tuberculosis; HIV and malignancies; HIV and neurological diseases; HIV and drug and alcohol abuse; and HIV and mental disorders. Currently, HIV epidemic is associated with a high mortality rate despite of HAART. This warrants the development of novel approaches to the organization of medical and social care provision to HIV patients, expanding the scope of therapeutic drugs supply to treat comorbid conditions at outpatient facilities, and training other medical specialists, besides infectiologists, to engage them in treatment of HIV patients.

Key words: comorbidity, HIV epidemic, concomitant diseases, opportunistic infections.

Введение. Коморбидные состояния, то есть сочетания двух или нескольких, протекающих одновременно заболеваний, характерны для многих хронических

патологических процессов, особенно в зрелом и пожилом возрасте. По ряду причин особое место в формировании этих состояний занимает

ВИЧ-инфекция в сочетании с другими инфекционными и неинфекционными болезнями. Необходимо отметить, что одновременное протекание сопутствующих патологических процессов, заболеваний и состояний имеет свои определенные закономерности и проявления; они могут развиваться с различной частотой, протекать с более или менее выраженной тяжестью клинических проявлений [1–5]. При наличии сочетанных состояний, ассоциированных с ВИЧ-инфекцией, ведущую роль играет вирус иммунодефицита человека (ВИЧ).

Эволюция эпидемии и коморбидность. Изменения всех представленных составляющих элементов эпидемического процесса в основном зависят от уникальных особенностей протекания самой эпидемии ВИЧ-инфекции: общей эпидемической обстановки в регионе, путей передачи вируса, преобладающих вовлеченных в процесс социальных групп населения и других факторов, а также от самого инфицированного пациента: состояние его здоровья на момент заражения, возраст, пол, длительность заболевания, условия жизни и социального окружения, вредные привычки и зависимости и пр. [6].

в асоциальных структурах общества, а позже перешла в общую популяцию [8].

Продолжительность периода моноинфекции ВИЧ в нашей стране составила всего несколько лет в начале 90-х годов XX века. Далее изменилась социально-экономическая и эпидемическая обстановка и появилось несколько новых факторов, влияющих на развитие коморбидных форм ВИЧ-инфекции:

— в обществе распространились доступные инъекционные наркотики и наркомания как исходный фон для заражения ВИЧ [9];

— гемоконтактный путь заражения стал преобладать, стал причиной распространения вирусов гепатитов в среде наркоманов, зараженных ВИЧ [7, 10];

— тяжелый иммунодефицит привел к росту распространения туберкулеза у этой категории больных, который наслаивался на другие коморбидные заболевания: наркомания, алкоголизм, хронические вирусные гепатиты В и С (ХГВС) [11, 12];

— по мере формирования иммуносупрессии развивались оппортунистические инфекции и ВИЧ-

Таблица 1

Эволюция коморбидных форм эпидемии ВИЧ-инфекции в РФ

Сочетания заболеваний	Временные периоды	Преобладающие пути инфицирования
Моноинфекция: ВИЧ	80–90-е годы	Гетеро- и гомосексуальный
Коморбидность: ВИЧ + УИН*	Рубеж двух веков XX–XXI	Гемоконтактный
Триморбидность: ВИЧ+УИН+ХВГС	Начало XXI века	Гемоконтактный и половой
Мультиморбидность: ВИЧ+УИН+ХВГС+оппортунистические инфекции	Начало XXI века	Гемоконтактный и половой
Мультиморбидность: ВИЧ+ХВГС+оппортунистические инфекции + туберкулез	10-е годы XXI века	Половой и гемоконтактный
Мультиморбидность: ВИЧ+ХВГС+оппортунистические инфекции+туберкулез+соматическая и неврологическая патология	Конец 10-х годов XXI века	Половой и гемоконтактный + дополнительный фактор — старение

* УИН — употребление инъекционных наркотиков.

В таблице 1 представлены наиболее частые сочетания заболеваний при ВИЧ-инфекции в различные периоды эпидемии.

В Восточной Европе и Центральной Азии на фоне значительных социально-экономических и политических перемен создались условия для слияния четырех эпидемий: инъекционного употребления наркотиков, вирусного гепатита С, ВИЧ-инфекции, туберкулеза. Ранее подобные сочетания эпидемии на других территориях в полном объеме не проявлялись [7].

На начальном периоде, в 80-е годы, эпидемия ВИЧ-инфекции формировалась в первую очередь

ассоциированные онкологические заболевания как СПИД-ассоциированные процессы [8];

— в последние годы по мере старения людей, живущих с ВИЧ (ЛЖВ), и увеличения длительности инфицирования стали проявляться выраженные соматические и психоневрологические заболевания, снижающие продолжительность и качество жизни, а также оказывающие влияние на возможность участвовать в трудовой деятельности [13].

В итоге через два десятилетия с начала эпидемии у многих пациентов развились коморбидные формы заболевания, и они стали нуждаться в помощи разных специалистов: врачей-инфекцио-

нистов, фтизиатров, онкологов, наркологов, неврологов, терапевтов и других.

Эпидемия перешла в новую стадию коморбидных и тяжелых форм ВИЧ-инфекции, что потребовало осмысления и принятия организационных и клинических решений. Накопленный опыт и анализ основных сочетаний заболеваний позволил нам систематизировать коморбидные состояния и пред-

ставить эту систематизацию в виде рабочей классификации, которая в будущем позволит более качественно представлять эволюцию состояния здоровья пациента и оптимизировать комплексную помощь (рис. 1).

В таблице 2 приведены наиболее часто встречающиеся последствия прямого или опосредованного действия ВИЧ на организм человека.

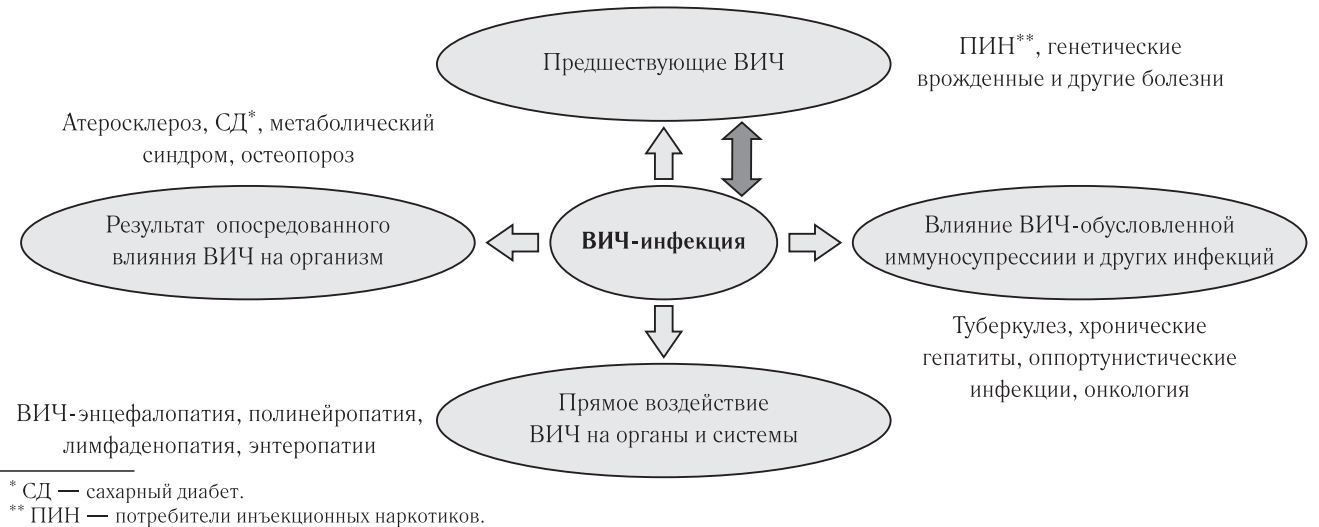


Рис. 1. Коморбидные заболевания и состояния при ВИЧ-инфекции.

Таблица 2

Классификация коморбидных заболеваний и состояний при ВИЧ-инфекции по причинам и условиям их развития (Беляков Н.А., 2016)

1. Имеющиеся заболевания у человека до ВИЧ-инфекции (предшествующие)	— Врожденная и генетическая патология — Исходная приобретенная органная и системная патология, независимо от этиологического фактора — Зависимость от ПАВ*, включая наркотики, алкоголь, табакокурение и др. — Другие состояния, способные влиять на течение ВИЧ-инфекции
2. Развившиеся в результате ВИЧ-обусловленной иммуносупрессии и сопутствующих инфекций	— Оппортунистические инфекции — Туберкулез и микобактериозы — Онкологические заболевания — Гнойно-септические заболевания различной природы — Хронические гепатиты различной природы — ИППП** — Другие болезни, развивающиеся в результате иммуносупрессии
3. Заболевания неинфекционной природы, потенцируемые хроническим ВИЧ-обусловленным воспалением (опосредованное влияние ВИЧ)	— Остеопороз — Атеросклероз — Нефропатии — Аутоиммунные заболевания — Метаболический синдром — Сахарный диабет — Артрозы и артриты — Другие болезни
4. Заболевания и синдромы, обусловленные прямым воздействием ВИЧ на органы и системы	— ВИЧ-энцефалопатии — ВИЧ-полинейропатии — ВИЧ-когнитивные нарушения — Лимфаденопатии — Энтеропатия — Изнуряющий синдром — Другие проявления и синдромы

* ПАВ — психоактивные вещества. ** ИППП — инфекции, передающиеся половым путем.

Первая группа представлена заболеваниями и состояниями, предшествующими ВИЧ-инфекции и способствующими заражению за счет девиантного поведения, которое переводило людей в группу повышенного риска. Сюда можно отнести исходные психологические отклонения и психические заболевания, наркоманию, алкоголизм и другие [14–17]. В свою очередь врожденные и генетически обусловленные болезни, ранее приобретенная соматическая и системная патология усугублялись течением ВИЧ-инфекции и препятствовали формированию приверженности больных к антиретровирусной терапии (АРВТ) [17, 18].

Вторая группа заболеваний является продолжением ВИЧ-обусловленной иммуносупрессии или представлена сопутствующей инфекцией (рис. 2).

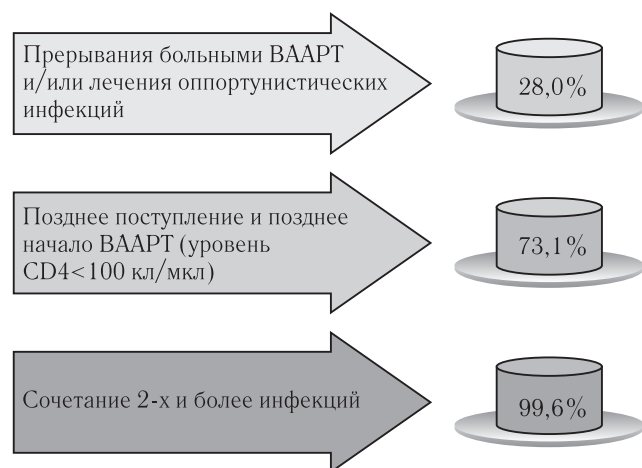


Рис. 2. Причины, утяжеляющие течение ВИЧ-инфекции (Леонова О.Н., 2015).

Эта группа коморбидных состояний вносит основную лепту ($\frac{3}{4}$) в летальность больных на фоне ВИЧ-инфекции и требует решения ряда организационных вопросов, включая дополнительное финансирование сверх лимитов, выделяемых на диагностику и лечение основного заболевания [19].

Третья группа коморбидных болезней является следствием потенцирования и суммарного эффекта хронического воспаления, вызванного влиянием ВИЧ, и включает в себя заболевания органов и систем. Эти заболевания проявляются по мере удлинения жизни пациентов и их старения на фоне ВИЧ-инфекции [20]. Проблемы, возникающие при лечении подобной категории пациентов, во многом связаны с тем, что врачи-инфекционисты с ними знакомы не в полной мере, а терапевты не приобрели опыта и не подготовлены в области ВИЧ-инфекции.

Четвертая группа коморбидных состояний связана с прямым действием ВИЧ на CD4-лимфоци-

ты в крови и другие клетки, содержащие рецепторы, тропные к вирусу, и корецепторы, локализованные в органах и тканях (желудочно-кишечный тракт (ЖКТ), центральная нервная система (ЦНС), лимфоидная ткань и других) [21]. Эти патологические проявления со стороны различных органов приводят к значительному снижению качества и длительности жизни, ранней инвалидизации людей на фоне ВИЧ-инфекции [20].

Тем не менее, не все последствия ВИЧ-инфекции — это необратимый процесс. В связи с чем медицинская помощь при ВИЧ-инфекции, в отличие от таковой при других заболеваниях, это баланс между этиотропной и патогенетической терапией, интенсивным лечением, симптоматической терапией хронических симптомов и состояний, паллиативной помощью. Течение ВИЧ-инфекции очень разнообразно и непредсказуемо, с широким спектром возможных осложнений, различной скоростью прогрессирования заболевания и продолжительностью жизни. По мере удлинения жизни пациентов с ВИЧ-инфекцией возникают проблемы лечения соматических заболеваний, сопутствующей патологии, что требует тщательного изучения проблемы коморбидности у ВИЧ-инфицированных пациентов.

У 86% ($n=9005$) пациентов с ВИЧ-инфекцией, пролеченных в стационаре Санкт-Петербургского центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями (Центр СПИД) за период 2008–2015 годов, были диагностированы сопутствующие заболевания, представленные на рисунке 3.

Основные коморбидные состояния. Ранее ряд исследований на примере сочетания и тяжести болезни обосновывали прогноз соматических, онкологических, педиатрических заболеваний и состояний [1–5].

Прямой вывод из доступных работ по коморбидности, не применительно к ВИЧ-инфекции, был следующим: тяжесть состояния пропорциональна числу и тяжести сочетаний заболеваний и возрасту больного.

На фоне ВИЧ-инфекции этот тезис имеет свои подтверждения, но значимость отдельных заболеваний и состояний не равнозначна и может меняться в процессе эпидемии ВИЧ-инфекции. Если исходить из критерия частоты смертей в последние годы на фоне ВИЧ-инфекции, то картина наиболее опасных коморбидных форм выглядит следующим образом: туберкулез, психоневрологическая пато-

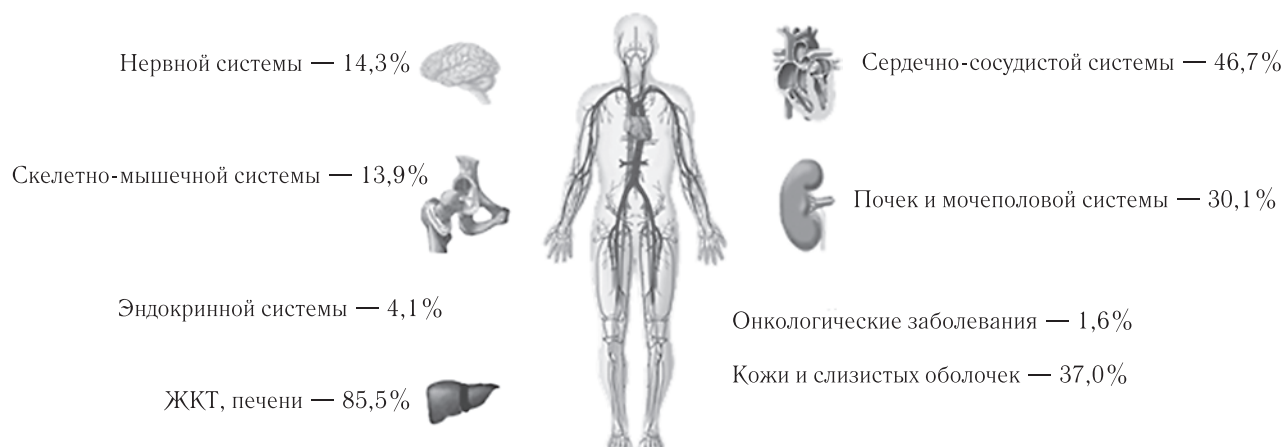


Рис. 3. Соматические заболевания у больных с ВИЧ-инфекцией (Леонова О.Н., Рассохин В.В., 2015).

логия, соматические заболевания. Наркомания, при этом, как и сопутствующая психическая патология, является базисом для развития коморбидности ввиду поведенческих отклонений и нарушения режима диспансеризации и лечения [9, 10]. Наличие наркопотребления существенно утяжеляет картину болезни и способствует формированию полиморбидности — ВИЧ, ХВГ, туберкулез, что делает ситуацию наиболее драматичной и малообратимой [11, 12].

Оппортунистические инфекции (ОИ). Несмотря на внедрение АРВТ, химиопрофилактики, оппортунистические заболевания остаются серьезной проблемой для ВИЧ-инфицированных больных и лидирующей причиной заболеваемости и смертности [22]. Среди ОИ выделяют бактериальные, грибковые, вирусные и протозойные; многие из них и ВИЧ взаимнообразно активируют друг друга, что приводит к прогрессированию и распространению заболевания [23–26].

ОИ могут появляться на ранних стадиях (4А, 4Б) ВИЧ-инфекции и на стадии СПИДа (4В) вследствие нарастающей несостоятельности иммунной системы, что приводит к развитию тяжелых поражений ЦНС и злокачественных новообразований, имеющих генерализованное, распространенное течение [22]. Универсальным методом профилактики вторичных заболеваний является своевременно начатая АРВТ.

Частота оппортунистических заболеваний, в структуре наиболее часто встречающихся, составляет: туберкулез (46%), висцеральный кандидоз (20%), криптококкоз (6,4%), токсоплазмоз головного мозга (5,2%), пневмоцистная пневмония (5%), онкологические заболевания (4%), цитомегаловирусная инфекция (ЦМВИ) (3%) [24].

Кандидоз встречается у 70–80% ВИЧ-инфицированных пациентов. На ранних стадиях преобладает поверхностный кандидоз (орофарингеальный; кандидозный вульвовагинит, персистирующий, часто рецидивирующий или плохо поддающийся лечению; кандидозы кожи). Инвазивный висцеральный кандидоз (кандидоз бронхов, трахеи, легких), генерализованный кандидоз пищевода встречается чаще при количестве CD4-лимфоцитов в крови менее 200 клеток/мкл [22, 27]. Генерализованный кандидоз являлся причиной смерти в среднем 1,2% пациентов [24, 28, 29].

Криптококковая инфекция при прогрессировании ВИЧ-инфекции приобретает генерализованное течение. Заболевание чаще развивается при количестве CD4-лимфоцитов в крови менее 50 клеток/мкл, протекает в виде менингоэнцефалита или криптококкового сепсиса с поражением различных органов и систем (инвазивный микоз). В структуре летальности криптококковый менингит составляет 3,6%. В группу микотических инфекций также входит пневмоцистная пневмония. Основная клиническая симптоматика — поражение легких с развитием дыхательной недостаточности. Частота пневмоцистной пневмонии не снижается [8, 30]. В структуре летальных исходов частота пневмоцистной пневмонии составляет 12,7%. Первичная химиопрофилактика пневмоцистной пневмонии триметоприм-сульфаметаксозолом показана при снижении количества CD4-лимфоцитов в крови менее 200 клеток/мкл.

Среди протозойных инфекций основной формой является токсоплазмоз головного мозга [8, 24, 27]. Токсоплазмоз при развернутой картине СПИДа может иметь генерализованное течение с поражением легких, глаз, лимфатических узлов, печени и других органов, возможны сложности в диагно-

стике. Клинические формы токсоплазмоза у больных с ВИЧ-инфекцией развиваются при количестве CD4-лимфоцитов в крови менее 100 клеток/мкл. В связи с этим больным назначается первичная химиопрофилактика ТМП-СМК. Показатель летальности в среднем составляет 8,4% [24, 28]; некоторое повышение показателя отмечалось в 2015 году (до 9,4%). Характерными, но не специфическими особенностями токсоплазмоза являются изменения в головном мозге — многочисленные повреждения, образование кольца — перифокальный отек, локализация во фронтальной области и в базальных ганглиях [22, 27].

Среди вирусных заболеваний основную роль играют герпесвирусные инфекции и среди них — ЦМВИ [26, 27]. Заболевание носит генерализованный характер с поражением головного мозга (энцефаловентрикулит), легких, костного мозга, надпочечников, почек, печени, ЖКТ, глаз. Летальность от ЦМВИ сохраняется на одном уровне в течение нескольких лет и составляет в среднем 4,2% [24, 26, 28]. Ведущую роль в развитии генерализованной висцеральной патологии играет прогрессирующий системный ЦМВ-васкулит. Особенно высока вероятность развития ЦМВИ у больных с количеством CD4-лимфоцитов менее 50 клеток/мкл. Рекомендуется назначение профилактики развития ЦМВИ при снижении количества CD4-лимфоцитов менее 100 клеток/мкл и при обнаружении ДНК ЦМВ в крови [25].

Заболевания, вызванные вирусами герпеса других типов: вирусы простого герпеса — 1, 2; вирус 3 типа — варицелла-зостер, вирус 4 типа — Эпштейна–Барр (ВЭБ), вирусы 6, 7 и 8 типов [8, 26]. Вирусы простого герпеса на ранних стадиях ВИЧ-инфекции могут вызывать поверхностные поражения кожи и слизистых оболочек без рецидивов, а при прогрессировании иммунодефицита (количество CD4-лимфоцитов менее 200 клеток/мкл) часто рецидивирующие кожно-слизистые язвенные поражения, длительно не заживающие язвы; поражения органов (ЦНС, ЖКТ, легких); генерализованные формы.

Вирус 3 типа при выраженном иммунодефиците вызывает аналогичные тяжелые поражения кожи и слизистых оболочек, рецидивирующие ганглиониты; висцеральные и генерализованные поражения.

Клиническими формами инфекции, вызванной вирусом Эпштейна–Барр, являются: лимфома Беркитта, носоглоточная карцинома, лейкоплакии, В-клеточная лимфома, поражения ЦНС (менингоэнцефалит, полирадикулоневрит).

Прогрессирующая многоочаговая лейкоэнцефалопатия, вызываемая JC-вирусом, — демиелинизирующее заболевание ЦНС с поражением белого вещества полушарий головного мозга — развивается обычно при снижении количества CD4-лимфоцитов менее 100 клеток/мкл [31]. В структуре летальных исходов это заболевание составляет 5,4% [24, 28]. Основной профилактикой и лечением заболевания является раннее назначение АРВТ с максимальной возможностью проникновения в ЦНС.

Сложности в диагностике наблюдаются при поражениях головного мозга, которые имеют множественную этиологию: токсоплазмоз, ЦМВИ, прогрессирующая многоочаговая лейкоэнцефалопатия, лимфома и другие. При проведении анализа за период 2010–2014 годов 4693 больных с ВИЧ-инфекцией, лечившихся в нашем стационаре, у 22% наблюдались различные поражения ЦНС: туберкулезный менингоэнцефалит (31,3%), токсоплазмоз головного мозга (31%), ВИЧ-энцефалит (21%), ЦМВИ (7,3%), криптококковый менингит (5,5%), прогрессирующая мультифокальная лейкоэнцефалопатия (0,9%) и др. [24, 28, 32].

Развитие оппортунистических инфекций и вторичных заболеваний зависит от состояния иммунной системы. При количестве CD4-лимфоцитов от 500 до 200 клеток/мкл развиваются бактериальные пневмонии, кандидоз полости рта, герпетические инфекции, вызванные вирусом простого герпеса, туберкулез легких, саркома Капоши (локализованная форма). При снижении клеток менее 200 клеток/мкл — пневмоцистная пневмония, диссеминированная герпетическая инфекция, кандидозный эзофагит, внелегочный/генерализованный туберкулез, токсоплазмоз, криптококкоз, рак шейки матки, лимфомы; менее 50 клеток/мкл — генерализованная ЦМВИ, атипичные микобактериозы, криптоспоридиоз, прогрессирующая мультифокальная лейкоэнцефалопатия.

Туберкулез. В последние годы в России наметилась тенденция к снижению заболеваемости и распространенности туберкулеза в общей популяции населения. При этом ежегодный мониторинг выявления сочетания туберкулеза и ВИЧ-инфекции демонстрирует неуклонный прирост как абсолютного числа случаев, так и его доли в структуре заболевания [33–35]. В большинстве регионов страны от 25 до 45% всех новых случаев туберкулеза являются ассоциированными с ВИЧ-инфекцией. Таким образом, в ближайшие годы следует ожидать ухудшения эпидемиологической ситуации по тубер-

кулезу, обусловленной неблагоприятной ситуацией по сочетанной инфекции [36–38].

Проникнув в среду наркозависимых лиц в конце XX века, туберкулез попал в благоприятные условия для своего распространения, поскольку как наркозависимость и ассоциированная с ней ВИЧ-инфекция, так и туберкулез имеют общие группы риска. Сохраняющаяся неблагоприятная ситуация по ВИЧ-инфекции в среде наркозависимых, низкий охват этой группы АРВТ способствует поддержанию неблагоприятной эпидемиологической ситуации по туберкулезу.

Развитие туберкулеза в условиях иммуносупрессии модифицирует его из медленно развивающегося, ограниченного поражением органов грудной клетки заболевания в остро прогрессирующий воспалительный процесс с ранней генерализацией и высоким уровнем летальности. Более 70% случаев туберкулеза выявляются на стадии генерализации; в последние годы появились случаи туберкулезного сепсиса, отличающегося крайне неблагоприятным течением и прогнозом [37, 39].

Необходимо отметить, что одной из наиболее важных проблем туберкулеза, ассоциированного с ВИЧ, является широкое распространение лекарственно устойчивых штаммов микобактерий туберкулеза, частота регистрации которых в популяции больных с сочетанной инфекцией достигает 65–70%, в 1,5–2 раза превышая таковую у больных туберкулезом без иммунодефицита. Данный фактор в комплексе с широким применением АРВТ у больных с сочетанной инфекцией приводит, с одной стороны, к снижению смертности, а с другой — к нарастанию доли больных с хроническими формами туберкулеза, которые становятся эпидемиологическим ядром, поддерживающим заболеваемость в популяции наркозависимых больных с ВИЧ-инфекцией.

На сегодняшний день туберкулез чаще других сопутствующих заболеваний является причиной смерти у пациентов с ВИЧ-инфекцией [28]. На момент начала массового применения в России АРВТ у больных с ВИЧ-инфекцией в 2006 году появилась надежда, что снизится смертность больных с сочетанной инфекцией. Однако и в 2016 году, по прошествии десяти лет обязательного применения АРВТ, показатели летальности от туберкулеза не только не снижаются, но и отмечается их неуклонный рост. Данный факт можно объяснить тем, что АРВТ до настоящего времени назначается уже на фоне существующего туберкулеза и не спо-

собна остановить прогрессирование и генерализацию туберкулезного процесса, приводящего к летальному исходу.

На существующую эпидемиологическую ситуацию по туберкулезу оказывают влияние не только клинические аспекты этого заболевания, но и отставание в решении организационных вопросов в диагностике и лечении больных с сочетанной патологией. Так, традиционно используемые во фтизиатрической практике подходы к определению случая своевременно выявленного туберкулеза не могут быть применены в популяции больных с ВИЧ-инфекцией из-за особенностей течения и форм туберкулеза, развивающихся в условиях иммуносупрессии. Подходы к терапии туберкулеза, протекающего в условиях ВИЧ-инфекции, существенным образом отличаются от тактики ведения туберкулеза как моноинфекции. Необходимо признать, что фтизиатрическая система на данном этапе не готова к работе с больными с сочетанием туберкулеза и ВИЧ-инфекции. Необходимы существенные изменения, прежде всего в образовании специалистов по вопросам ВИЧ-медицины и, в частности ВИЧ-ассоциированного туберкулеза как на этапе первичной специализации, так и при повышении квалификации.

Поражения центральной нервной системы.

Останавливаясь на наиболее значимых для здоровья человека соматических заболеваниях, необходимо более подробно осветить проблемы поражения ЦНС и сердечно-сосудистой системы (ССС), печени, а также онкологических заболеваний.

Так, поражения нервной системы были представлены у 14,3% пациентов, госпитализированных в стационар Центра СПИД. При этом наиболее часто диагностировались ВИЧ-энцефалиты, поражения головного мозга при генерализованном токсоплазмозе, кандидозе, а также при сочетании ЦМВ и ВЭБ (табл. 3). Также встречались поражения при диссеминированном туберкулезе, нейроси-

Таблица 3
Поражение головного мозга как причина смерти у больных с ВИЧ-инфекцией

Основные причины смерти	абс.	%
Поражение головного мозга различного генеза	45	17,0
Генерализованный туберкулез	24	9,0
Токсоплазмоз головного мозга	18	6,8
Криптококковый менингоэнцефалит	18	6,8
Герпетический менингоэнцефалит	1	0,4
Всего	106	40,0

филисе, генерализованной герпесвирусной инфекции [40]. Из года в год увеличивается количество пациентов с перенесенными острыми нарушениями мозгового кровообращения, в основе которых лежит множество этиологических факторов, широко представленных при ВИЧ-инфекции [40].

Отдельной темой для фундаментальных и прикладных исследований и выработки единых оптимальных клиничко-диагностических алгоритмов является проблема ВИЧ-ассоциированных нейрокогнитивных расстройств (ВАНР), которые без органических поражений ЦНС, по данным литературы, могут встречаться у $\frac{2}{3}$ пациентов [41, 42].

На основании проведенного нами многолетнего междисциплинарного исследования, в ходе которого было обследовано более 200 пациентов, можно сделать выводы, что уже на ранних стадиях инфекционного процесса на фоне иммунологического и вирусологического благополучия у 60–80% пациентов выявляются нарушения памяти, внимания, мышления и, соответственно, данные когнитивные функции. Они прогрессивно ухудшаются у пациентов с тяжелыми формами ВИЧ-инфекции при нарастании иммуносупрессии и вирусной активности. Клиничко-лабораторные, электрофизиологические и нейровизуализационные сопоставления позволили выявить ведущую роль в формировании ВАНР нарушения энергетического структурно-функционального блока мозга (1-й блок регуляции, по А.Р.Лурия), в состав которого входят ретикулярная формация ствола мозга, неспецифические структуры среднего мозга, диэнцефальные отделы, лимбическая система, медиобазальные отделы коры лобных и височных долей. В результате этого нарушается регуляция общих изменений активации мозга (тонус коры мозга, необходимый для выполнения любой психической деятельности, уровень бодрствования), страдают локальные избирательные активационные процессы, необходимые для осуществления высших психических функций [40, 43–48].

Раннее вовлечение в патологический процесс при ВИЧ-инфекции таких структур, как передняя поясная извилина, медиальная область височных долей, в том числе гиппокампальная область, скорлупа, может быть связано с расположением вблизи них гигантских циркумвентрикулярных органов с их пористыми капиллярами в области I и II желудочков мозга, наиболее доступных для проникновения вирусных частиц ВИЧ и инфицированных ВИЧ CD4-лимфоцитов.

Полученные результаты фундаментальных исследований позволяют надеяться на дальнейшую оптимизацию диагностики, раннее выявление поражений ЦНС при ВИЧ-инфекции, в том числе путем подбора эффективных алгоритмов, методологических подходов, наряду с имеющимися методами диагностики [43, 47, 48].

Поражения органов желудочно-кишечного тракта у ВИЧ-инфицированных пациентов (85,5%) наиболее часто представлены хроническими гастритами, холециститами и желчнокаменной болезнью, панкреатитами, а также язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки. Безусловно, учитывая коморбидные тяжелые формы заболевания, у преобладающего большинства пациентов диагностируются хронические вирусные гепатиты (72%), из них в стадии цирроза — у 12% пациентов [11, 12].

Хронические вирусные гепатиты, в первую очередь гепатит С, являются наиболее частым сопутствующим заболеванием у ВИЧ+ пациентов в связи с общими путями передачи заражения. Для коинфекции ВИЧ/ХВГ характерна быстрая прогрессия хронического вирусного гепатита до стадии цирроза: 15–25% у данной категории пациентов за 10–15 лет по сравнению с 2–6% у ВИЧ-негативных пациентов за тот же период времени. Из 647 ВИЧ-инфицированных больных, умерших в 2010–2013 годах, принимавших АРВТ, на начало терапии вирусные гепатиты В и С были диагностированы у 54,1%, в том числе в нозологической структуре вирусный гепатит С составлял 99,4% [49, 50].

В структуре причин смерти у больных, получавших АРВТ и компенсированных по основному заболеванию, у 5,4% пациентов причиной смерти явились декомпенсированный цирроз печени и гепатоцеллюлярная карцинома. В структуре причин смерти, клинически не связанных с ВИЧ-инфекцией, патология печени наряду с сердечно-сосудистыми заболеваниями и внешними причинами (передозировка наркотических средств, насильственная смерть, суицид, автотравма и др.) занимает лидирующее место (22,6%). Анализ выживаемости больных, получавших антиретровирусную терапию (без пропусков в лечении), показал, что причиной смерти у пациентов с максимальным периодом дожития (17,5 лет) является вирусная патология печени (90%).

Вирусные гепатиты, особенно вирусный гепатит С, в сочетании с ВИЧ ассоциируются с тяжелым течением внепеченочных проявлений, причем

у не леченных пациентов — с высокой вирусемией. Наиболее часто встречаются эссенциальная смешанная криоглобулинемия (множественная симптоматика), злокачественные неходжкинские лимфомы (В-клеточные), заболевания щитовидной железы, идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура, поздняя кожная порфирия, сахарный диабет, гломерулонефрит и некоторые другие. Коинфекция ВИЧ/ХГС более часто ассоциируется с артралгиями или миалгиями, наличием антител к кардиолипину. В связи с этим пациентам чаще рекомендуется проводить скрининг на болезни щитовидной железы и почек, планировать и проводить дополнительно обследование при наличии специфической симптоматики. Высокая частота коинфицирования ВИЧ/ХГС определяет необходимость оптимизации подходов к лечению пациентов, привлечения к ведению пациентов широкого круга подготовленных специалистов.

В специализированных стационарах актуально иметь в арсенале современные неинвазивные методы диагностики поражения печени, а также учитывать сопутствующие факторы риска. Своевременное назначение противовирусной терапии по поводу вирусных гепатитов предназначено для снижения риска и скорости прогрессирования фиброза печени, риска развития тяжелых осложнений и ранней смертности при коинфекции. Вместе с тем, стратегия с обязательным ранним назначением АРВТ с использованием безопасных препаратов позволит сдерживать нарастание иммуносупрессии, прогрессирование ВИЧ-инфекции, скорость развития терминальных форм ХВГ.

Злокачественные новообразования. Наиболее тяжелым с точки зрения клинического статуса пациента является сочетание ВИЧ-инфекции со злокачественными новообразованиями (ЗНО) [51], которые наблюдались среди пациентов, госпитализированных в Центр СПИД, в 1,6% случаев. Самым частым ЗНО у пациентов с ВИЧ-инфекцией являются злокачественные лимфомы (58%), в том числе неходжкинские лимфомы и лимфогранулематоз. К числу наиболее часто встречающихся опухолей также можно отнести саркому Капоши [52], инвазивный рак шейки матки, рак легкого, толстой кишки, молочной железы и некоторые другие. Большинство опухолей диагностируются в продвинутых стадиях (80%), что и определяет у пациентов степень тяжести соматического статуса. Как правило, ВИЧ-инфекция выявляется до диагностики ЗНО, но при этом АРВТ получают менее 10% паци-

ентов. Нами была изучена общая выживаемость пациентов с ВИЧ-инфекцией в течение пяти лет от момента установления диагноза ЗНО, которая составила только 39%. По нашим представлениям, назначение АРВТ при установлении диагноза ЗНО является единственным фактором, статистически достоверно улучшающим общую 5-летнюю выживаемость пациентов [53].

Полученные результаты проводимого нами клинико-эпидемиологического исследования коморбидности ВИЧ и ЗНО ярко демонстрируют мировой опыт: в популяции ВИЧ-инфицированных пациентов будет нарастать когорта лиц со стойкими и выраженными нарушениями иммунной системы, связанными с прогрессированием заболевания и возрастом. Соответственно, неуклонно будет расти количество ЗНО. В связи с высокой частотой онкологических заболеваний остро встает вопрос об обязательных скрининговых исследованиях среди пациентов с ВИЧ-инфекцией уже в молодом возрасте (до 40 лет) и организации консультирования самих пациентов о путях снижения риска развития ЗНО. Только с помощью перспективных эпидемиологических, клинических исследований могут быть созданы эффективные программы и стратегические подходы к профилактике ЗНО при ВИЧ-инфекции, поскольку лечение таких пациентов — только комплексное [53].

Тяжелые формы ВИЧ-инфекции. Врачи центров СПИД с середины первого десятилетия текущего столетия стали обращать внимание на явное увеличение числа больных с тяжелыми формами ВИЧ-инфекции. В их число входили как вновь выявленные пациенты, так и уже находящиеся на диспансеризации [54]. На рисунке 4 приведены количественные показатели числа людей в стадии СПИДа и число зарегистрированных умерших, по материалам обобщенной статистики [22].

На конец 2015 года число больных в стадии СПИДа составило 54,3 тысячи, из них 46,6 тысяч умерли. В среднем по РФ в стадии СПИДа находятся 5,5% (по федеральным округам (ФО): от 4,3% в Северо-Западном ФО до 7,1% в Южном ФО). Динамика летальности по годам весьма драматична, поскольку каждый третий больной умирает от СПИДа (см. рис. 4), несмотря на то, что с 2006 года широко используется ВААРТ, которая охватывает около 1/3 ЛВЖ [22, 55].

Анализ материалов по Северо-Западному ФО показал, что в зависимости от территории суще-

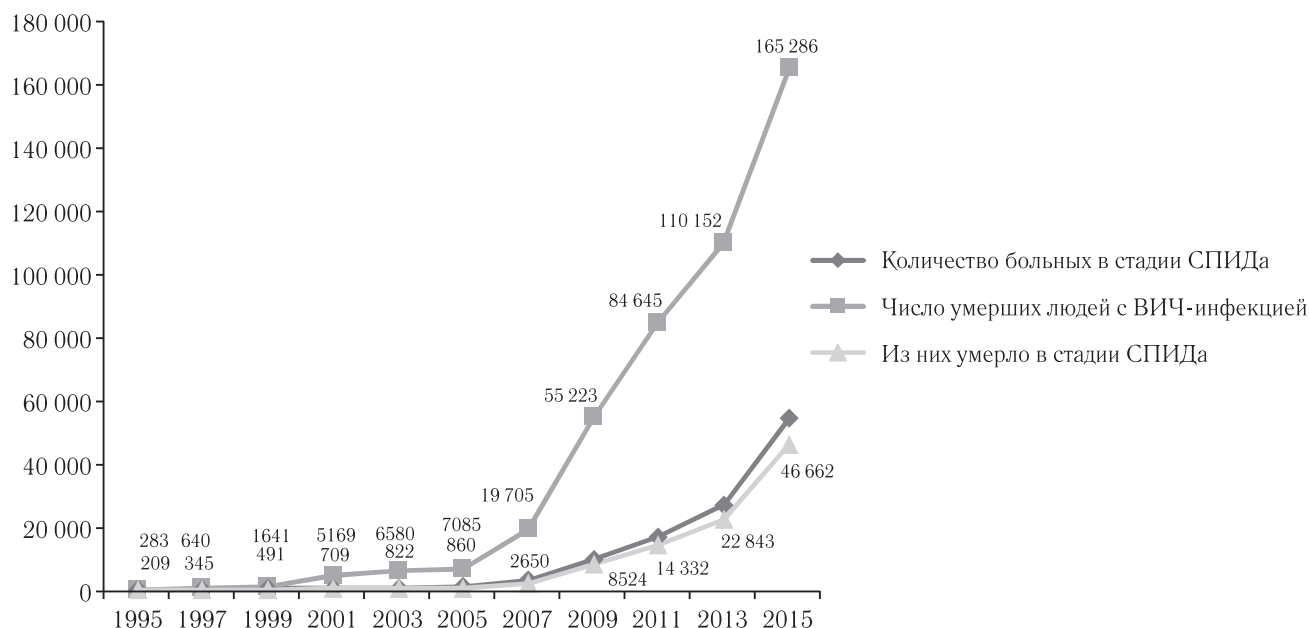


Рис. 4. Показатели неблагоприятных исходов по годам в РФ.

ствуют различные причины развития тяжелых форм ВИЧ-инфекции у больных. Более того, эти причины в хронологии развития эпидемии меняются по приоритетности, и постоянно требуется их оценка для минимизации развития тяжелых форм заболевания [55].

Причины развития тяжелых форм ВИЧ-инфекции.

1. Обусловленные поздним выявлением:

- низкий уровень информированности населения;
- законодательное ограничение исследований на ВИЧ, отсутствие уведомительного принципа;
- недостаточное использование быстрых кровяных и слюнных тестов;
- отсутствие диагностических возможностей на ВИЧ в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ);
- ограничение средств на большой охват обследований.

2. Являющиеся следствием недостатков диспансеризации:

- отсутствие связи между больными и ЛПУ из-за уклонения больного;
- отсутствие возможности лечиться из-за юридических ограничений (миграция, нет регистрации или гражданства);
- влияние диссидентских движений;
- употребление наркотиков и алкоголя;
- географическая удаленность больного от ЛПУ;
- отсутствие специалиста в ЛПУ по ВИЧ-медицине;

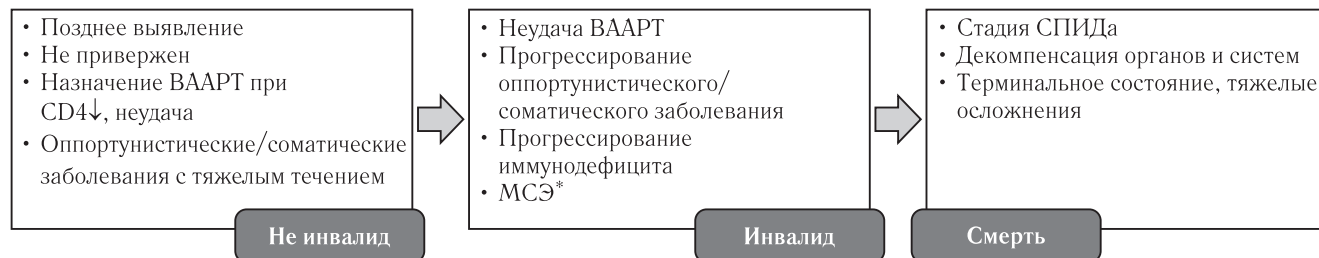
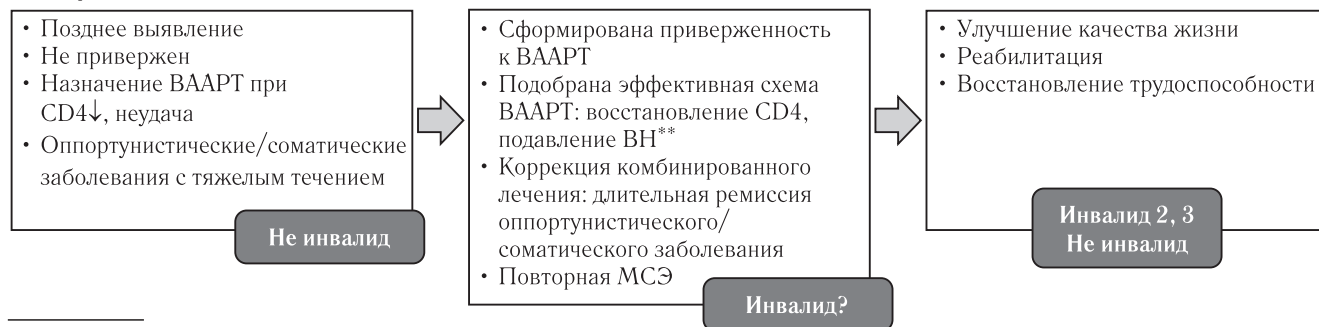
— отсутствие социальной курации у бездомных людей.

3. Результат недостатков ВААРТ

- использование некорректных лекарственных схем;
- отсутствие приверженности к лечению;
- необоснованная медицинскими показателями смена терапии;
- формирование фармакорезистентности ВИЧ;
- несвоевременная смена неэффективных препаратов;
- использование устаревших препаратов в некомбинированном виде с большим количеством таблеток;
- непереносимость препаратов или их несовместимость с другими лекарственными средствами для лечения коморбидных форм заболевания;
- перебои с лекарственным обеспечением;
- оппортунистические инфекции, вирусные гепатиты, опухоли.

Таким образом, уже сейчас можно схематично представить варианты течения у пациентов ВИЧ-инфекции: с быстрым развитием сопутствующих заболеваний и состояний вплоть до смерти (так называемый пессимистический сценарий) либо с медленно прогрессирующим, либо со стабильным течением заболевания, естественным развитием возрастных изменений в организме, которые можно прогнозировать, длительно наблюдать и эффективно лечить (оптимистический сценарий) (рис. 5).

Нарушение трудоспособности и инвалидизация. Проводимая нами в течение ряда лет экспер-

Сценарий А — пессимистический**Сценарий Б — оптимистический**

* МСЭ — медико-социальная экспертиза.

** ВН — вирусная нагрузка.

Рис. 5. Эволюция пациента с ВИЧ-инфекцией (Рассохин В.В., Бузунова С.А., 2016).

тиза стойкой нетрудоспособности ВИЧ-инфицированных пациентов, признанных инвалидами, показала, что с 2008 года неуклонно увеличивается количество таких пациентов в трудоспособном возрасте, среди которых продолжают преобладать мужчины. Причем, в большинстве случаев при первичном освидетельствовании выявляются признаки инвалидизации 1–2 группы, то есть это люди с уже

Крайне важно представлять, какие основные причины лежат в основе раннего и стойкого снижения трудоспособности людей [39], в том числе с ВИЧ-инфекцией. Анализ данных журналов врачебных комиссий, амбулаторных карт и историй болезни 1065 ВИЧ-инфицированных пациентов Центра СПИД показал распределение вклада различных заболеваний и патологических состояний.

Таблица 4

Экспертиза стойкой нетрудоспособности ВИЧ-инфицированных пациентов, признанных инвалидами по годам

Показатели	2008 г.	2010 г.	2012 г.	2014 г.	2015 г.
Взрослые (всего), чел.	53	145	112	180	238
Мужчины, абс./%	26/49,0	85/59,0	73/65,2	104/58,0	140/59,0
Женщины, абс./%	27/51,0	60/41,0	39/34,8	76/42,0	98/41,0
Впервые признанные инвалидами, из них: 1+2 группа, %	79,2	78,6	60,7	50,6	41,3
Не работают, абс./%	Нет данных	125/86,0	108/96,0	162/90,0	210/88,0
ВИЧ 4А, абс./%	19/35,8	31/21,0	12/10,7	16/9,0	14/6,0
ВИЧ 4Б, абс./%	17/32,1	31/21,0	11/9,8	29/16,0	36/15,0
ВИЧ 4В, абс./%	17/32,1	83/57,0	89/79,5	135/75,0	188/79,0

существенными физическими или психическими ограничениями [8]. По ряду причин таким пациентам значительно труднее трудоустроиться даже на легкий труд в отличие от людей без ВИЧ-инфекции. Традиционно мы видим преобладание продвинутых стадий ВИЧ-инфекции (4В) с существенным нарастанием этой категории из года в год (2008 г. — 32,1%, 2015 г. — 79%) (табл. 4).

Большинство пациентов имело неврологические последствия в виде парезов и параличей различной степени выраженности после перенесенных генерализованных форм нейроинфекций: токсоплазмоза и ЦМВ. Также у пациентов отмечено постепенное нарастание частоты развития полинейропатии и энцефалопатий смешанной (инфекционной и токсической) этиологии, что объясняется высокой рас-

пространенностью зависимости от ПАВ, развитием тяжелых оппортунистических инфекций, естественными дегенеративными процессами в нервной системе и множеством других причин [20].

Тяжелое состояние при вирусных гепатитах было обусловлено сочетанием влияния ВИЧ-инфекции и самих гепатитов в цирротической стадии; пациентам устанавливалась инвалидность по тяжести обеих инфекций. Инвалидность при сочетании ВИЧ-инфекции и сердечно-сосудистых заболеваний возникала после перенесенного бактериального эндокардита с развитием пороков сердца, в некоторых случаях причиной представления на МСЭ были последствия ишемической болезни сердца, артериальной гипертензии и их осложнений (рис. 6).

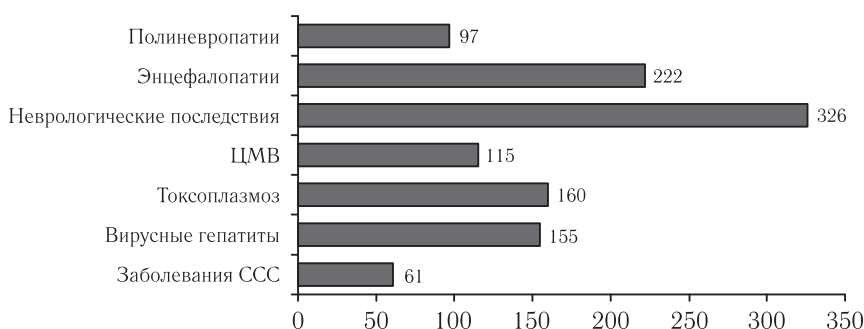


Рис. 6. Причины инвалидизации ВИЧ-инфицированных пациентов в Санкт-Петербурге (2008–2015 гг.).

Роль наркотиков в формировании коморбидности. Употребление наркотиков имеет определяющее значение на всех этапах эпидемии ВИЧ-инфекции. Использование инъекционного пути введения кантаминированными инструментами или растворами является непосредственной причиной заражения ВИЧ и вирусным гепатитом. По-видимому, эти два вируса в РФ одновременно попали в среду ПИН во второй половине 90-х годов и до настоящего времени в среде наркопотребителей являются основной коинфекцией, и, таким образом, устойчиво сформировалась триада: наркомания, ВИЧ-инфекция, хронический гепатит [7, 8]. Путь введения наркотика, который сочетается с инфицированием, в течение короткого времени в конце 80-х годов на несколько порядков ускорил процесс распространения ВИЧ.

Инъекционный путь заражения, который пришел на смену полового, также взял на себя миссию маркера перехода субтипа ВИЧ-А в роль основного возбудителя, сменившего на этом месте субтип ВИЧ-В [21, 48]. Рассматривая наркопотребление как коморбидность, целесообразно оценить роль и влияние

наркотиков на поведенческие особенности ЛЖВ и течение ВИЧ-инфекции. Эта группа людей (ПИН и ВИЧ) составляет, по данным отчетности, от 15 до 25% по различным территориям [6, 17]. Дозорные исследования последнего десятилетия свидетельствуют о том, что это сочетание наркотической зависимости и ВИЧ составляет от 20 до 70% [10, 44].

Подтверждением роли наркомании являются также результаты наблюдения за формированием второй волны ВИЧ-инфекции на Северо-Западе страны. Заболеваемость возросла в первую очередь на территориях, где ранее был высоким уровень инъекционного пути заражения, то есть высокое представительство ПИН [55, 56].

Наркомания как болезнь девиантного поведения для развития ВИЧ-инфекции и коморбидных

состояний имеет несколько путей воздействия на течение и исход болезни [8–10]:

- поражение органов и систем под действием наркотиков, в том числе ЦНС, сердца, почек и многих других, что усугубляет развитие иммуносупрессии;
- асоциализация человека с ухудшением условий его жизни, изменением окружения и потерей работы;
- вероятность попадания в места лишения свободы, при этом изменения и условий жизни, и терапии;
- изменения поведенческих приоритетов с потерей приверженности к медицинскому наблюдению и ВААРТ;
- повышение половой активности на определенных этапах наркопотребления с вероятностью получения инфекций, передающихся половым путем.

В этой связи наркомания стоит на первом месте среди коморбидных заболеваний, обуславливая высокую летальность среди ЛЖВ первоначально от отравлений, травм и суицидов (до 1/4), а далее

от инфекционных ($2/3$) и соматических болезней ($1/10$) [8, 54].

В России в отличие от других стран запрещена заместительная терапия. В этой связи крайне проблематично формировать приверженность к ВААРТ у наркоманов, которые среди жизненных приоритетов на первое место ставят наркотики. Наши наблюдения свидетельствуют о том, что в период активного наркопотребления большая часть этих больных либо прерывают ВААРТ, либо существенно нарушают порядок лечения с соответствующими последствиями (туберкулез, оппортунистические и иные инфекции, формирование фармакорезистентных штаммов ВИЧ).

Поскольку излечение от наркомании имеет низкую вероятность, среда наркопотребителей остается на длительное время источником поддержания и распространения ВИЧ-инфекции и хронических вирусных гепатитов [36].

Заключение. Через полтора десятилетия с момента появления первой волны эпидемии ВИЧ-

инфекции существенно изменились клинические проявления болезни у ЛЖВ. Начальная коморбидность «ВИЧ и наркомания» дополнилась новыми для эпидемии категориями с формированием большой группы больных с полиморбидностью (туберкулез, вирусные гепатиты, вторичные и сопутствующие инфекции, соматические и психоневрологические болезни). Этот период является проявлением нового этапа — эпидемии коморбидных и тяжелых форм ВИЧ-инфекции, который сопровождается сохраняющейся высокой летальностью, несмотря на применение ВААРТ. Выявление высокого процента больных с коморбидностью требует новых подходов к построению службы медицинской и социальной помощи больным с ВИЧ-инфекцией, а также расширения среды лекарственного обеспечения больных в амбулаторных условиях для лечения коморбидных состояний, качественно новой подготовки и вовлечения в лечебный процесс, помимо врачей-инфекционистов, других специалистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нургазизова А.К. Происхождение, развитие и современная трактовка понятия «коморбидность» и полиморбидность // Казанский медицинский журнал. — 2014. — Т. 95, № 2. — С. 292–296.
2. Белялов Ф.И. Двенадцать тезисов коморбидности // Клиническая медицина. — 2009. — № 12. — С. 69–71.
3. Charlson M.E., Pompei P., Alex K.L. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation // Chronic Dis. — 1987. — № 4–5. — P. 373–383.
4. Митрофанов И.М., Николаев Ю.А., Долгова Н.А. Региональные особенности полиморбидности в современной клинике внутренних болезней // Клиническая медицина. — 2015. — № 6. — С. 26–29.
5. Губанов Г.В., Беляева Ю.Н., Шеметова Г.Н. Коморбидный пациент: этапы формирования, факторы риска и тактика ведения // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 6. — <http://www.science-education.ru>.
6. Бородулина Е.А., Цыганкова И.Л., Бородулин Е.Е., Вдоушкина Е.С., Бородулина Э.В. Наркомания, ВИЧ, туберкулез. Особенности мультиморбидности в современных условиях // Вестник современной клинической медицины. — 2014. — Т. 7, № 4. — С. 18–21.
7. Онищенко Г.Г. ВИЧ-инфекция — проблема человечества // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. — 2009. — Т. 1, № 1. — С. 5–9.
8. Вирус иммунодефицита человека — медицина / Под ред. Н.А. Белякова и А.Г. Рахмановой. — СПб.: Балтийский медицинский образовательный центр, 2011. — 656 с.
9. Пономарева Е.Ю., Рощина А.А., Ребров А.П. Векторные поражения и исходы инфекционного эндокардита у потребителей инъекционных наркотиков // Лечебное дело: научно-практический терапевтический журнал. — 2013. — Т. 36, № 6. — С. 49–56.
10. Леонов Д.А. Коморбидность гемоконтактных вирусных инфекций и наркотических заболеваний у лиц молодого возраста // Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — СПб., 2010. — 42 с.
11. Голубовская О.А., Процюк Р.Г., Марчелко А.Ф., Сукач М.Н., Процюк-Власова Г.Н. Коинфекция туберкулеза, ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов В и С в мире и в Украине // Клиническая инфектология и паразитология. — Минск, 2015. — Т. 12, № 1. — С. 63–78.
12. Бабаева И.Ю., Авдеева М.Р., Гедимин Л.Е., Чумаченко Г.В., Адамчик Н.Ю. Морфологические изменения в лечении у больных туберкулезом легких и ВИЧ-инфекцией на фоне хронического гепатита С // Эпидемиология и инфекционные болезни. — 2013. — № 6. — С. 4–8.
13. Дворак С.И., Крыга Л.Н., Виноградова Т.Н., Сафонова П.В., Жолобов В.Е., Плавинский С.Л., Рассохин В.В. Медико-социальные особенности «старения» эпидемии ВИЧ-инфекции в Санкт-Петербурге // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. — 2012. — Т. 4, № 1. — С. 82–89.
14. Илюк Р.Д., Крупницкий Е.М., Шишкова А.М. Программа комплексной терапии коморбидных психопатологических и поведенческих расстройств у ВИЧ-инфицированных наркозависимых больных: Методические рекомендации. — СПб.: Издательский центр СПб НИИПНИ им. В.М. Бехтерева. — 2012. — 43 с.

15. Хритинин Д.Ф., Новиков В.Д. Факторы, влияющие на приверженность лечения у больных с ВИЧ-ассоциированными психическими расстройствами // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. — 2015. — Т. 89, № 4. — С. 67–71.
16. Халезова Н.Б., Незнанов Н.Г., Беляков Н.А. ВИЧ-инфекция и психические расстройства: современный взгляд на проблему // Медицинский академический журнал. — 2014. — Т. 14, № 3. — С. 14–32.
17. Булеков И.С., Самарина А.В. Особенности поведения ВИЧ-инфицированных женщин, зависимых от психоактивных веществ // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. — 2012. — Т. 4, № 1. — С. 32–41.
18. Захарова Н.Г., Сизова Н.В., Ефимов Г.А., Губа З.В. Пути повышения безопасности и эффективности высокоактивной антиретровирусной терапии // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. — 2013. — Т. 5, № 2. — С. 7–14.
19. Фармакоэкономика ВИЧ-инфекции: Медицинский тематический архив / Под ред. Н.А.Белякова, Н.В.Сизовой. — СПб.: Балтийский медицинский образовательный центр, 2013. — 138 с.
20. Рассохин В.В., Бузунова С.А., Врацких Т.В., Пантелеева О.В., Торопов С.Э., Тотрова З.М., Голубкин А.А., Орлов Г.М., Беляков Н.А. Проблема старения и инвалидизации ВИЧ-инфицированных пациентов // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. — 2015. — Т. 7, № 1. — С. 7–15.
21. Бобкова М.Р. Лекарственная устойчивость ВИЧ. — М.: Человек, 2014. — 288 с.
22. Покровский В.В., Юрин О.Г., Кравченко А.В., Беляева В.В., Канестри В.Г., Афонина Л.Ю. Национальные рекомендации по диспансерному наблюдению и лечению больных ВИЧ-инфекцией. Клинический протокол // Эпидемиология и инфекционные болезни. — 2015. — № 6, приложение.
23. Antiretroviral therapy Cohort Collaboration. Variable impact on mortality of AIDS-defining events diagnosed during combination antiretroviral therapy: not all AIDS-defining conditions are created equal // Clin. Infect. Dis. — 2009. — № 48. — Р. 1138–1151.
24. Степанова Е.В. Герпесвирусные заболевания и ВИЧ-инфекция: учебно-методическое пособие для врачей. — СПб.: Балтийский медицинский образовательный центр, 2009. — 60 с.
25. Deayton J.R., Sabin C.A., Johnson M.A. et al. Importance of cytomegalovirus viraemia in risk of disease progression and death in HIV-infected patients receiving HAART // Lancet. — 2004. — № 363. — Р. 2116–2121.
26. Микобактериальные инфекции. В кн.: ВИЧ-медицина / Под ред. Н.А.Белякова и А.Г.Рахмановой. — СПб.: Балтийский медицинский образовательный центр, 2011. — С. 190–285.
27. Hoffman C., Rockstroh J.K. HIV 2015/2016. — 2015. — 755 p. — <http://www.hibook.com>.
28. Рассохин В.В., Беляков Н.А., Розенталь В.В., Леонова О.Н., Пантелеева О.В. Вторичные и соматические заболевания при ВИЧ-инфекции // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. — 2014. — Т. 6, № 1. — С. 7–18.
29. Guidelines for Prevention and Treatment of Opportunistic Infections in HIV-Infected Adults and Adolescents, CDC. — <http://aidsinfo.nih.gov/guidelines> on 5/6/2014 (дата обращения 15.07.2016).
30. Libre J.M., Revollo B., Vanegas S. et al. Pneumocystis jirovecii pneumonia in HIV-1-infected patients in the late-HAART era in development countries // Scandinavian J. Infect. Dis. — 2013. — № 45. — Р. 635–644.
31. Berger J.R., Aksamit A.J., Clifford D.B. et al. PML diagnostic criteria: consensus statement from the AAN Neuroinfectious Disease Section // Neurology. — 2013. — № 80. — Р. 1430–1438.
32. Цинзерлинг В.А. Поражения центральной нервной системы при ВИЧ-инфекции // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. — 2014. — Т. 6, № 1. — С. 40–45.
33. Бородулин Б.Е., Бородулина Е.А., Вдоушкина Е.С., Маткина Т.М. Причина смерти — коморбидность ВИЧ-инфекции и туберкулеза // Пульмонология. — 2015. — Т. 25, № 4. — С. 461–464.
34. Загдын З.М., Велянов А.Ю., Шабалин В.Н., Хаймер Р. Поздно выявленный туберкулез среди больных, инфицированных ВИЧ, Ленинградской области и причины их смерти // ВИЧ-инфекция и иммунодефицит. — 2010. — Т. 2, № 1. — С. 70–77.
35. Новицкая О.Н., Филиппова Т.П., Кая О.В. Факторы, влияющие на летальность больных с ВИЧ-ассоциированным туберкулезом центральной нервной системы // Бюллетень Восточно-Сибирского центра Сибирского отделения РАН. — 2011. — № 2. — Р. 2009–2011.
36. Виноградова Т.Н., Пантелеева О.В., Пискарев И.Г., Карнаухов Е.В., Бембеева Н.А., Беляков Н.А. Распространенность ВИЧ-инфекции среди потребителей инъекционных наркотиков в Санкт-Петербурге. Часть 2. Информированность о ВИЧ и обращаемость за помощью // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. — 2016. — Т. 8, № 2. — С. 23–32.
37. Зимица В.Н., Кравченко А.В., Батыров Ф.А., Васильева Л.А., Тоцевиков М.В., Мальцев Р.В. Генерализованный туберкулез у больных с ВИЧ-инфекцией на стадии вторичных заболеваний // Инфекционные болезни. — 2010. — Т. 8, № 3. — С. 5–2.
38. Рахманова А.Г., Яковлев А.А., Комарова Д.В., Малашенков Е.А., Власов Ю.В., Козлов А.А. Характеристика летальных исходов от туберкулеза у больных с ВИЧ-инфекцией // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. — 2012. — Т. 4, № 2. — С. 120–123.
39. Бойцов С.А., Самородская Н.В., Третьяков В.В., Ватолина М.А. Потери от преждевременной смерти в экономически активном возрасте // Вестник РАН. — 2015. — Т. 85, № 12. — С. 1086–1091.
40. Беляков Н.А., Трофимова Т.Н., Рассохин В.В. Диагностика и механизмы поражения центральной нервной системы при ВИЧ-инфекции // Медицинский академический журнал. — 2012. — Т. 12, № 2. — С. 56–67.

41. Полуэктова А.В., Хантаева Н.С., Бардымова Е.В. Медико-социальные эпидемиологические аспекты туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией в Иркутской области // Якутский медицинский журнал.— 2012.— Т. 37, № 1.— С. 72–75.
42. Трофимова Т.Н., Беляков Н.А. Многоликая нейрорадиология ВИЧ-инфекции // Лучевая диагностика и терапия.— 2010.— Т. 1, № 3.— С. 3–11.
43. Гайсина А.В., Магонов Е.П., Громова Е.А., Гурская О.Е., Трофимова Т.Н., Рассохин В.В., Беляков Н.А. Патологические механизмы ВИЧ-ассоциированных нейрокогнитивных расстройств // Лучевая диагностика и терапия.— 2016.— Т. 7, № 2.— С. 6–21.
44. Одинак М.М., Гайкова О.Н., Литвинцев Б.С., Онищенко А.С. Морфологические изменения головного мозга при ВИЧ-инфекции на фоне наркомании // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии.— 2013.— Т. 5, № 1.— С. 5–8.
45. Халезова Н.В., Незнанов Н.Г., Беляков Н.А. ВИЧ-инфекция и психиатрические расстройства: современный взгляд на проблему // Медицинский академический журнал.— 2014.— Т. 14, № 3.— С. 14–32.
46. Цинзерлинг В.А. ВИЧ-инфекция и туберкулез. Проблемы клинко-морфологических сопоставлений // Медицинский академический журнал.— 2013.— Т. 13, № 4.— С. 87–91.
47. Трофимова Т.Н., Бакулина Е.Г., Рассохин В.В., Беляков Н.А. Поражения головного мозга у ВИЧ-инфицированных пациентов. Клинико-лабораторные и радиологические сопоставления // Медицинский академический журнал.— 2015.— Т. 15, № 4.— С. 31–38.
48. Беляков Н.А. Головной мозг как мишень для ВИЧ.— СПб.: Балтийский медицинский образовательный центр, 2011.— 48 с.
49. Захарова Н.Г., Дворак С.И., Плавинский С.Л., Торопов С.Э., Рассохин В.В., Беляков Н.А. Причины неблагоприятных исходов у больных с ВИЧ-инфекцией, принимавших ВААРТ // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии.— Часть I.— 2015.— Т. 7, № 3.— С. 48–55. Часть II.— 2015.— Т. 7, № 4.— С. 52–63.
50. Нечаев В.В., Иванов А.Н., Федуняк И.П., Мусатов В.Г., Погромская М.Н., Бубочкин А.Б., Полиндаева Л.Н., Сакра А.А. Характеристика летальности как показателя социальной значимости сочетанных инфекций // Журнал инфектологии.— 2016.— Т. 8, № 1.— С. 51–56.
51. Рассохин В.В., Леонова О.Н., Пантелеева О.В., Смирнова Н.Л., Фоменкова Н.В., Загдын З.М., Беляков Н.А. Частота и характер онкологических заболеваний у больных с ВИЧ-инфекцией до и на фоне применения высокоактивной антиретровирусной терапии // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии.— 2015.— Т. 4, № 4.— С. 34–43.
52. Рассохин В.В. ВИЧ-инфекция и саркома Капоши // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии.— 2015.— Т. 4, № 4.— С. 7–18.
53. Некрасова А.В., Леонова О.Н., Степанова Е.В., Рассохин В.В. Особенности развития злокачественных опухолей у пациентов с ВИЧ-инфекцией в Санкт-Петербурге // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии.— 2016.— Т. 4, № 2.— С. 120–123.
54. Яковлев А.А., Мусатов В.Б., Савченко М.А. Причины летальных исходов у ВИЧ-инфицированных пациентов, получающих антиретровирусную терапию // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии.— 2015.— Т. 7, № 2.— С. 7–17.
55. ВИЧ-инфекция в Северо-Западном федеральном округе в 2014 году: аналитический обзор / Под ред. Н.А.Беякова.— СПб.: ФБУН НИИЭМ имени Пастера.— 2015.— Вып. 8.— 36 с.
56. Киржанова В.В. Медико-социальные последствия инъекционного употребления наркотиков в России // Дис. ... д-ра мед. наук.— М., 2009.— 319 с.

References

1. Nurgazizova A.K., *Kazanskiy medicinskiy zhurnal*, 2014, vol. 95, No. 2, pp. 292–296.
2. Belyalov F.I., *Klinicheskaya medicina*, 2009, No. 12, pp. 69–71.
3. Charlason M.E., Pompei P., Alex K.L. Anew method of classifyng prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation, *Chronic Dis.*, 1987, No. 4–5, pp. 373–383.
4. Mitrofanov I.M., Nikolaev Yu.A., Dolgova N.A., *Klinicheskaya medicina*, 2015, No. 6, pp. 26–29.
5. <http://www.sciece-education.ru>.
6. Borodulina E.A., Cihgankova I.L., Borodulin E.E., Vdoushkina E.S., Borodulina Eh.V., *Vestnik sovremennoy klinicheskoy medicinih*, 2014, vol. 7, No. 4, pp. 18–21.
7. Onithenko G.G., *VICH-infekciya i immunosupresii*, 2009, vol. 1, No. 1, pp. 5–9.
8. *Virus immunodeficitu cheloveka — medicina* (The human immunodeficiency virus — medicine), Saint-Petersburg: Baltiyskiy medicinskiy obrazovatel'niy centr, 2011, 656 p.
9. Ponomareva E.Yu., Rothina A.A., Rebrov A.P., *Lechebnoe delo: nauchno-prakticheskiy terapevticheskiy zhurnal*, 2013, vol. 36, No. 6, pp. 49–56.
10. Lioznov D.A. *Komorbidnost' gemokontaktnykh virusnykh infektsiy i narkoticheskikh zabolevaniy u lic molodogo vozrasta* (Comorbidity blood-contact viral infections and drug induced diseases in persons of young age), Extended abstract of Doctor's thesis, Saint-Petersburg, 2010, 42 p.
11. Golubovskaya O.A., Procyuk R.G., Marchelko A.F., Sukach M.N., Procyuk-Vlasova G.N., *Klinicheskaya infektologiya i parazitologiya*, Minsk, 2015, vol. 12, No. 1, pp. 63–78.

12. Babaeva I.Yu., Avdeeva M.R., Gedimin L.E., Chumachenko G.V., Adamchik N.Yu., *Ehpidemiologiya i infekcionnihe bolezni*, 2013, No. 6, pp. 4–8.
13. Dvorak S.I., Krihga L.N., Vinogradova T.N., Safonova P.V., Zholobov V.E., Plavinskiy S.L., Rassokhin V.V., *VICH-infekciya i immunosupressii*, 2012, vol. 4, No. 1, pp. 82–89.
14. Ilyuk R.D., Krupickiy E.M., Shishkova A.M. *Programma kompleksnoy terapii komorbidnykh psikhopatologicheskikh i povedencheskikh rasstroystv u VICH-inficirovannykh narkozavisimyykh bolnykh* (The program of complex therapy of comorbid psychiatric and behavioral disorders in HIV-infected drug-addicted patients), Saint-Petersburg: Izdatel'skiy centr SPb NIIPNI im. V.M.Bekhtereva, 2012, 43 p.
15. Khritinin D.F., Novikov V.D., *Sibirskiy vestnik psikiatrii i narkologii*, 2015, vol. 89, No. 4, pp. 67–71.
16. Khalezova N.B., Neznakov N.G., Belyakov N.A., *Meditsinskiy akademicheskij zhurnal*, 2014, vol. 14, No. 3, pp. 14–32.
17. Bulekov I.S., Samarina A.V., *VICH-infekciya i immunosupressii*, 2012, vol. 4, No. 1, pp. 32–41.
18. Zakharova N.G., Sizova N.V., Efimov G.A., Guba Z.V., *VICH-infekciya i immunosupressii*, 2013, vol. 5, No. 2, pp. 7–14.
19. *Farmakoekonomika VICH-infekcii: Medicinskiy tematicheskij arkhiv* (Pharmacoeconomics HIV: Medical theme archive), Saint-Petersburg: Baltiyskiy medicinskiy obrazovatel'niy centr, 2013, 138 p.
20. Rassokhin V.V., Buzunova S.A., Vrachikh T.V., Panteleeva O.V., Toropov S.Eh., Totrova Z.M., Golubkin A.A., Orlov G.M., Belyakov N.A., *VICH-infekciya i immunosupressii*, 2015, vol. 7, No. 1, pp. 7–15.
21. Bobkova M.R. *Lekarstvennaya ustoychivost' VICH* (Drug resistance of HIV), Moscow: Chelovek, 2014, 288 p.
22. Pokrovskiy V.V., Yurin O.G., Kravchenko A.V., Belyaeva V.V., Kanestri V.G., Afonina L.Yu., *Ehpidemiologiya i infekcionnihe bolezni*, 2015, No. 6, Supplement.
23. Antiretroviral therapy Cohort Collaboration. Variable impact on mortality of AIDS-defining events diagnosed during combination antiretroviral therapy: not all AIDS-defining conditions are created equal, *Clin. Infect. Dis.*, 2009, No. 48, pp. 1138–1151.
24. Stepanova E.V. *Herpesvirusnihe zabolvaniya i VICH-infekciya* (Herpes diseases and HIV infection), Saint-Petersburg: Baltiyskiy medicinskiy obrazovatel'niy centr, 2009, 60 p.
25. Deayton J.R., Sabin C.A., Johnson M.A. et al. Importance of cytomegalovirus viraemia in risk of disease progression and death in HIV-infected patients receiving HAART, *Lancet*, 2004, No. 363, pp. 2116–2121.
26. Mikobakterialnihe infekcii. In: «*VICH-medicina*» (HIV medicine), Saint-Petersburg: Baltiyskiy medicinskiy obrazovatel'niy centr, 2011, pp. 190–285.
27. <http://www.hibook.com>.
28. Rassokhin V.V., Belyakov N.A., Rozental' V.V., Leonova O.N., Panteleeva O.V., *VICH-infekciya i immunosupressii*, 2014, vol. 6, No. 1, pp. 7–18.
29. <http://aidsinfo.nih.gov/guidelines> on 5/6/2014 (July 15, 2016).
30. Libre J.M., Revollo B., Vanegas S. et al. Pneumocystis jirovecii pneumonia in HIV-1-infected patients in the late-HAART era in development countries, *Scandinavian J. Infect. Dis.*, 2013, No. 45, pp. 635–644.
31. Berger J.R., Aksamit A.J., Clifford D.B. et al. PML diagnostic criteria: consensus statement from the AAN Neuroinfectious Disease Section, *Neurology*, 2013, No. 80, pp. 1430–1438.
32. Cinzerling V.A., *VICH-infekciya i immunosupressii*, 2014, vol. 6, No. 1, pp. 40–45.
33. Borodulin B.E., Borodulina E.A., Vdoushkina E.S., Matkina T.M., *Pul'monologiya*, 2015, vol. 25, No. 4, pp. 461–464.
34. Zagdihn Z.M., Velyanov A.Yu., Shabalin V.N., Khaymer R., *VICH-infekciya i immunodeficit*, 2010, vol. 2, No. 1, pp. 70–77.
35. Novickaya O.N., Filippova T.P., Kanya O.V., *Byulleten' Vostochno-Sibirskogo centra Sibirskogo otdeleniya RAN*, 2011, No. 2, pp. 2009–2011.
36. Vinogradova T.N., Panteleeva O.V., Piskarev I.G., Karnaukhov E.V., Bembeeva N.A., Belyakov N.A., *VICH-infekciya i immunosupressii*, 2016, vol. 8, No. 2, pp. 23–32.
37. Zimina V.N., Kravchenko A.V., Batihrov F.A., Vasiljeva L.A., Tothevnikov M.V., Maljcev R.V., *Infekcionnihe bolezni*, 2010, vol. 8, No. 3, pp. 5–2.
38. Rakhmanova A.G., Yakovlev A.A., Komarova D.V., Malashenkov E.A., Vlasov Yu.V., Kozlov A.A., *VICH-infekciya i immunosupressii*, 2012, vol. 4, No. 2, pp. 120–123.
39. Boyjcov S.A., Samorodskaya N.V., Tretiyakov V.V., Vatolina M.A., *Vestnik RAN*, 2015, vol. 85, No. 12, pp. 1086–1091.
40. Belyakov N.A., Trofimova T.N., Rassokhin V.V., *Meditsinskiy akademicheskij zhurnal*, 2012, vol. 12, No. 2, pp. 56–67.
41. Poluehktova A.V., Khantaeva N.S., Bardihmova E.V., *Yakutskiy medicinskiy zhurnal*, 2012, vol. 37, No. 1, pp. 72–75.
42. Trofimova T.N., Belyakov N.A., *Luchevaya diagnostika i terapiya*, 2010, vol. 1, No. 3, pp. 3–11.
43. Gayjsina A.V., Magonov E.P., Gromova E.A., Gurskaya O.E., Trofimova T.N., Rassokhin V.V., Belyakov N.A., *Luchevaya diagnostika i terapiya*, 2016, vol. 7, No. 2, pp. 6–21.
44. Odinak M.M., Gayjkova O.N., Litvinov B.S., Onithenko A.S., *VICH-infekciya i immunosupressii*, 2013, vol. 5, No. 1, pp. 5–8.
45. Khalezova N.V., Neznakov N.G., Belyakov N.A., *Meditsinskiy akademicheskij zhurnal*, 2014, vol. 14, No. 3, pp. 14–32.

46. Cinzerling V.A., *Medicinskiy akademicheskij zhurnal*, 2013, vol. 13, No. 4, pp. 87–91.
47. Trofimova T.N., Bakulina E.G., Rassokhin V.V., Belyakov N.A., *Medicinskiy akademicheskij zhurnal*, 2015, vol. 15, No. 4, pp. 31–38.
48. Belyakov N.A. *Golovnoj mozg kak mishen' dlya VICH* (The brain as a target for HIV), Saint-Petersburg: Baltijskij medicinskiy obrazovatel'niy centr, 2011, 48 p.
49. Zakharova N.G., Dvorak S.I., Plavinskiy S.L., Toropov S.Eh., Rassokhin V.V., Belyakov N.A., *VICH-infekciya i immunosupressii*, Part I, 2015, vol. 7, No. 3, pp. 48–55, Part II, 2015, vol. 7, No. 4, pp. 52–63.
50. Nechaev V.V., Ivanov A.N., Fedunyak I.P., Musatov V.G., Pogromskaya M.N., Bubochkin A.B., Polindaeva L.N., Sakra A.A., *Zhurnal infektologii*, 2016, vol. 8, No. 1, pp. 51–56.
51. Rassokhin V.V., Leonova O.N., Panteleeva O.V., Smirnova N.L., Fomenkova N.V., Zagdihn Z.M., Belyakov N.A., *VICH-infekciya i immunosupressii*, 2015, vol. 4, No. 4, pp. 34–43.
52. Rassokhin V.V., *VICH-infekciya i immunosupressii*, 2015, vol. 4, No. 4, pp. 7–18.
53. Nekrasova A.V., Leonova O.N., Stepanova E.V., Rassokhin V.V., *VICH-infekciya i immunosupressii*, 2016, vol. 4, No. 2, pp. 120–123.
54. Yakovlev A.A., Musatov V.B., Savchenko M.A., *VICH-infekciya i immunosupressii*, 2015, vol. 7, No. 2, pp. 7–17.
55. *VICH-infekciya v Severo-Zapadnom federal'nom okruge v 2014 godu: analiticheskij obzor* (HIV infection in the North-West Federal district in 2014: an analytical review), Saint-Petersburg: FBUN NIIeHM imeni Pastera, 2015, Ussue 8, 36 p.
56. Kirzhanova V.V. *Mediko-social'nihe posledstviya injekcionnogo upotrebleniya narkotikov v Rossii* (Medical and social consequences of injection drug use in Russia), Extended abstract of Doctor's thesis, Moscow, 2009, 319 p.

Статья поступила 18.06.2016 г.

Контактная информация: *Рассохин Вадим Владимирович*, e-mail: *ras-doc@mail.ru*.

Коллектив авторов:

Беляков Николай Алексеевич — академик РАН, зав. кафедрой социально-значимых инфекций Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П.Павлова; главный научный сотрудник Института экспериментальной медицины; руководитель Северо-Западного окружного центра по профилактике и борьбе со СПИД Санкт-Петербургского НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, 197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, 14;

Рассохин Вадим Владимирович — д.м.н., профессор кафедры социально-значимых инфекций Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П.Павлова; в.н.с. Санкт-Петербургского НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера; в.н.с. отдела экологической физиологии Института экспериментальной медицины, 197376, Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, 12, e-mail: *ras-doc@mail.ru*;

Трофимова Татьяна Николаевна — д.м.н., профессор кафедры рентгенологии и радиационной медицины Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П.Павлова; в.н.с. отдела экологической физиологии Института экспериментальной медицины; и.о. главного научного сотрудника Института мозга человека им. Н.П.Бехтерева РАН; главный врач сети клиник «АВА-Петербург и Скандинавия», Санкт-Петербург, e-mail: *trofimova-tn@avaclinic.ru*;

Степанова Елена Владимировна — д.м.н., профессор, зам. главного врача по медицинской части Санкт-Петербургского центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями; профессор кафедры социально-значимых инфекций Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П.Павлова, 190020, Санкт-Петербург, ул. Бумажная, 12, (812) 786-32-15;

Пантелеев Александр Михайлович — д.м.н., профессор кафедры социально-значимых инфекций Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П.Павлова, зав. отделением туберкулеза у больных с ВИЧ-инфекцией Городской туберкулезной больницы № 2, Санкт-Петербург, (812) 293-54-22, e-mail: *alpantelev@gmail.com*;

Леонова Ольга Николаевна — к.м.н., доцент кафедры социально-значимых инфекций Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П.Павлова; зав. отделением Санкт-Петербургского центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями, 190103, Санкт-Петербург, ул. Бумажная, 12, (812) 786-35-22;

Бузунова Светлана Анатольевна — зам. руководителя Санкт-Петербургского центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями по экспертизе временной нетрудоспособности, 190020, Санкт-Петербург, ул. Бумажная, 12, (812) 575-48-14;

Коновалова Надежда Валерьевна — зав. отделением эпидемиологии и профилактики ВИЧ-инфекции Северо-Западного окружного центра по профилактике и борьбе со СПИД Санкт-Петербургского НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, 197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, 14;

Миличкина Анжелика Марсовна — к.м.н., доцент кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П.Павлова; главный врач Санкт-Петербургского НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, 197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, 14, (812) 456-08-61;

Тотолян Арег Артемович — член-корр. РАН, директор Санкт-Петербургского НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, 197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, 14, (812) 456-08-61; зав. кафедрой иммунологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П.Павлова, e-mail: *pasteur@pasteurorg.ru*.