

Москвичева М.Г.¹, Радзиховская М.В.², Клепиков В.В.³, Сметанич С.А.⁴

Анализ влияния медико-социальных характеристик пациентов с ВИЧ-инфекцией на показатели работы многопрофильной клиники

1 - ГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Челябинск, 2 - ГБУЗ «Областной центр по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями», Челябинск, 3 - МБУЗ ГКБ №8, Челябинск, 4 - МБУЗ ГКБ №6, г. Челябинск

Moskvicheva M. G., Radzikhovskiy M. V., Klepikov V. V., Smetanich S. A.

Analysis of the influence of medical and social characteristics of patients with HIV infection in the performance of a multi-disciplinary clinic

Резюме

В условиях прогрессирования ВИЧ-инфекции и увеличения численности пациентов с выраженными клиническими проявлениями заболевания, большую актуальность приобретает вопрос влияния данной категории больных на показатели эффективности работы стационарных отделений. Целью работы явилось изучение взаимодействия удельного веса ВИЧ-инфицированных пациентов в структуре госпитализированных больных и основных показателей работы многопрофильного стационара. На основании проведенного анализа компьютерной базы данных и первичной медицинской документации (истории болезни и амбулаторные карты пациентов) 263 ВИЧ-инфицированных пациентов, госпитализированных в отделения пульмонологии и гнойной хирургии МУЗ ГКБ №6 г. Челябинска за период 2012-2014 гг., установлена прямая взаимосвязь увеличения доли госпитализированных ВИЧ-инфицированных пациентов и показателей работы стационарных отделений гнойной хирургии и пульмонологии. Установлено увеличение средней длительности пребывания в стационаре и повторности госпитализаций при увеличении доли госпитализаций пациентов с ВИЧ-инфекцией. Полученные результаты имеют практическое значение при планировании работы многопрофильной клиники в условиях развития эпидемии ВИЧ-инфекции. Выводы: В условиях оптимизации системы здравоохранения при планировании работы многопрофильной клиники необходимо учитывать общую эпидемиологическую ситуацию по ВИЧ-инфекции в регионе. Для повышения качества и эффективности оказания специализированной медицинской помощи пациентам с ВИЧ-инфекцией необходимо разработать единую территориальную систему обмена данными между медицинскими организациями, которая должна основываться на принципах Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, специализированная медицинская помощь ВИЧ-инфицированным

Summary

In the context of the progression of HIV infection and increase the number of patients with severe clinical signs of the disease, more urgent question of the impact of this category of patients on performance indicators inpatient units. The aim of the work was to study the interaction between the proportion of HIV-infected patients in the structure of hospitalized patients on the main indicators of a multidisciplinary hospital. Based on the analysis of computer databases and primary medical documentation (medical records and hospital records of patients), 263 HIV-infected patients hospitalized in the department of pulmonology and Contaminated Surgery Municipal Clinical Hospital №6 in Chelyabinsk for the period 2012-2014., A direct relationship increasing the proportion of hospitalized HIV-infected patients and the performance of the stationary department of purulent surgery and pulmonology. The increase of the average length of stay and readmission rates by increasing the proportion of hospital admissions of patients with HIV Infection. The results are of practical importance in the planning of a multi-disciplinary clinic in terms of development of the HIV epidemic. Conclusions: The health care system to optimize the conditions in the planning of a multi-disciplinary clinics must take into account the overall epidemiological situation of HIV infection in the region. To improve the quality and efficiency of the provision of specialized medical care to patients with HIV infection need to develop a single territorial system of data exchange between medical institutions, which should be based on the principles of the Federal Law of the Russian Federation of July 27, 2006 № 152-FZ "On personal data".

Keywords: HIV, specialized medical care for HIV-infected

Таблица 1. Сравнительная динамика показателей заболеваемости* и распространенности ВИЧ-инфекции в Челябинской области, г. Челябинске и Metallургическом районе г. Челябинска (2012-2014 гг.)**

Территория	Заболеваемость ВИЧ-инфекцией на 100 тыс.			Распространенность ВИЧ-инфекции на 100 тыс.		
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Челябинская область	80,3	76,8	107,9	830,7	915,7	1033,1
г. Челябинск	89,3	107,9	144,9	1139,4	1231,6	1365,1
Metallургический район г. Челябинска	110,8	125,5	164,3	1341,2	1367,7	1567,2

*Показатель заболеваемости ВИЧ-инфекцией - соотношение числа впервые зарегистрированных случаев ВИЧ-инфекции в реакции иммуноблота в течение отчетного года и численности населения среди которого они выявлены, отнесенной к определенному количеству населения.

**Показатель распространенности ВИЧ-инфекции - соотношение суммарной численности населения, страдающего ВИЧ-инфекцией на конец года и среднегодовой численности населения в данной территории.

Введение

Несмотря на увеличение количества ВИЧ-инфицированных лиц, получающих непрерывно диспансерное наблюдение и высокоактивную антиретровирусную терапию (ВАРТ), основной целью которой является недопущение прогрессирования вторичных оппортунистических заболеваний, в последние годы наблюдается существенный рост числа больных на поздних стадиях ВИЧ-инфекции, нуждающихся в стационарном лечении [1, 2]. Основными клиническими проявлениями прогрессирования иммунодефицита у пациентов с ВИЧ-инфекцией являются распространенные рецидивирующие вирусные, бактериальные и грибковые поражения кожи, слизистых и внутренних органов [3]. Подобные состояния чаще всего проявляются в виде рецидивирующих поражений органов дыхания, а также развитием гнойных процессов различной локализации [4]. В соответствие с Порядком оказания медицинской помощи взрослому населению при заболевании, вызванном вирусом иммунодефицита человека, утвержденным Приказом Минздрава России от 08.11.12 г. № 689н, госпитализация ВИЧ-инфицированных лиц с поражением органов дыхания и развитием гнойных процессов различной локализации осуществляется в профильные стационарные отделения.

В условиях реформирования здравоохранения, медицинские организации при планировании объемов оказываемых услуг должны руководствоваться принципами интенсификации стационарной медицинской помощи, что находит отражение в уменьшении средней длительности пребывания больных на койке и увеличении среднего числа дней занятости койки в году [5,6].

На фоне дальнейшего прогрессирования эпидемии ВИЧ-инфекции в Российской Федерации, и ежегодном увеличении общего количества ВИЧ-инфицированных лиц, имеющих клинические проявления рецидивирующих бактериальных поражений при наличии прогрессирующего иммунодефицита, все более актуальным становится вопрос влияния увеличения удельного веса больных данной категории в структуре госпитализированных больных на показатели эффективности работы многопрофильной клиники.

Целью данной работы явилось изучение взаимосвязи удельного веса ВИЧ-инфицированных пациентов в структуре госпитализированных больных и основных показателей работы многопрофильного стационара.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе отделений пульмонологии и гнойной хирургии многопрофильной городской клинической больницы №6 города Челябинска и областного Центра по профилактике и борьбе со СПИДом.

Территорией обслуживания МУЗ ГКБ № 6, является большая часть Metallургического района г. Челябинска, который относится к наиболее пораженным ВИЧ-инфекцией районам города. Общая численность населения Metallургического района на 01.01.2015г. составляет 139864 человек. Для оказания медицинской помощи за городской клинической больницей №6 закреплено 53000 взрослого населения. В данной медицинской организации функционирует 15 стационарных отделений на 659 коек круглосуточного стационара.

Показатели заболеваемости и распространенности ВИЧ-инфекции в Metallургическом районе г. Челябинска превышают областные показатели в среднем на 35 % (Таблица 1). Общее число ВИЧ-инфицированных лиц, проживающих на территории Metallургического района, составляет 2138 человек, показатель распространенности составляет 1567,2 на 100 тыс. населения или 1,5 % от жителей района.

Материалом исследования явились компьютерная база данных Центра СПИДа и первичная медицинская документация (истории болезни и амбулаторные карты пациентов) 1968 пациентов, пролеченных в отделениях гнойной хирургии и пульмонологии за 2012-2014 гг. Данные пациенты были разделены на 2 группы, первую из которых составили пациенты, с установленным диагнозом ВИЧ-инфекции (n- 263). Вторая группа включала 1706 пациентов, не имеющих диагноз ВИЧ-инфекции.

Проведен анализ количества пролеченных больных и средней длительности их пребывания на койке в стационаре, среднее число дней занятости койки и повторных госпитализаций в двух группах госпитализированных больных.

Таблица 2. Число ВИЧ-инфицированных пациентов, в том числе впервые выявленных, госпитализированных в отделения гнойной хирургии и пульмонологии в 2012-2014 гг.

Отделение	2012 г.			2013 г.			2014 г.		
	Общее число пролеченных больных, n	Число пациентов с ВИЧ-инфекцией, n (%)	В том числе впервые выявленные, n (%)	Общее число пролеченных больных, n	Число пациентов с ВИЧ-инфекцией, n (%)	В том числе впервые выявленные, n (%)	Общее число пролеченных больных, n	Доля пациентов с ВИЧ-инфекцией, n (%)	В том числе впервые выявленные, n (%)
Пульмонология	1128	21(1,8%)	1 (4,7%)	1162	22(1,8%)	2 (9,0%)	1209	62 (5,1%)	4 (6,4%)
Гнойная хирургия	841	37(4,3%)	2 (5,4%)	810	51(6,2%)	5 (9,8%)	767	70 (9,1%)	6 (8,5%)

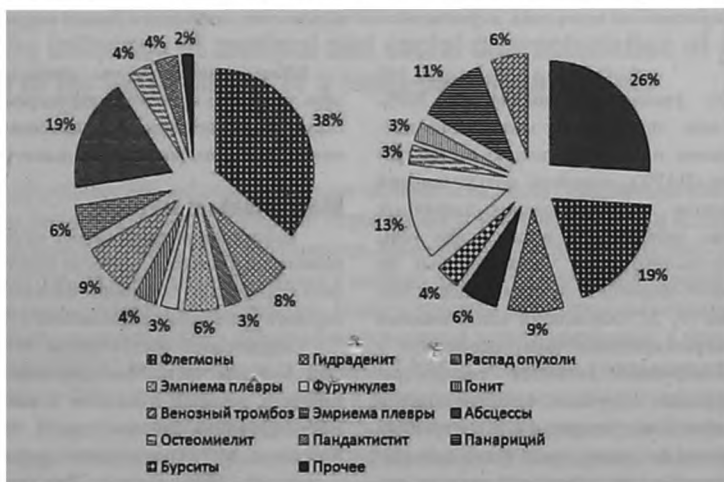


Рис. 1. Структура причин госпитализации в отделение гнойной хирургии среди ВИЧ-инфицированных лиц и пациентов, не имеющих диагноза ВИЧ-инфекции.

Полученные материалы были подвергнуты статистической обработке в программе Statistica 10 (фирмы StatSoftInc.) методами вариационной статистики (средний показатель – M, стандартное отклонение – SD). Достоверность различий между двумя независимыми группами определялись по расчету и оценке значимости t-критерия Стьюдента. Различия средних величин признавались статистически значимыми (достоверными) при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Преобладающее большинство ВИЧ-инфицированных пациентов, пролеченных в анализируемых стационарных отделениях, составляли мужчины (n=189; 71,8%), в среднем возрасте 29±2,7 лет. Женщины в исследуемой группе составили 28,2 % (n=74), средний возраст составил - 32,0 ± 1,8 года. Гендерное распределение во второй группе было следующее, мужчины составили 63,9 % (n-1091), средний возраст которых был - 49,0±4,2. Женщин во второй группе было 36,1% (n- 614), средний возраст - 52,4±3,8.

Удельный вес ВИЧ-инфицированных больных в структуре госпитализированных в отделения гнойной

хирургии и пульмонологии увеличился за анализируемый период на 4,8% и 4,6% соответственно (Таблица № 2). Доля госпитализаций по экстренным показаниям среди данной категории пациентов составила 92% (n=229), в то время как среди всех пациентов, прошедших через анализируемые отделения, не имеющие диагноза ВИЧ-инфекции – 72,3% (n= 1262).

При анализе структуры причин госпитализации в отделение гнойной хирургии среди пациентов с ВИЧ-инфекцией установлено, что большую долю составляют флегмоны и абсцессы различной локализации (38% и 19% соответственно) (рис. 1). Данная патология, развивающаяся на фоне иммунодефицита при прогрессировании ВИЧ-инфекции, носит более распространенный характер с быстрым развитием и требует длительного стационарного лечения.

В структуре причин госпитализации в отделение гнойной хирургии больных второй группы ведущее место занимали абсцессы (26%). Флегмоны составили только 19%, а лидирующей причиной госпитализации были локализованные абсцессы (26%), с короткими сроками пребывания в стационаре.

Таблица 3. Сравнительная динамика средней длительности пребывания в отделениях гнойной хирургии и пульмонологии среди всех пролеченных больных и пациентов с ВИЧ-инфекцией (2012-2014 гг.).

№ п/п	Показатели	2012 г.	2013 г.	2014 г.
1.	Средняя длительность пребывания в стационаре в целом (в днях)	10,3	8,3	8,0
2.	Средняя длительность пребывания в отделении гнойной хирургии пациентов без ВИЧ-инфекции (в днях)	12,7*	12,5	12,1*
3.	Средняя длительность пребывания в отделении гнойной хирургии пациентов с ВИЧ-инфекцией (в днях)	11,3*	12,6	12,8*
4.	Средняя длительность пребывания в отделении пульмонологии пациентов без ВИЧ-инфекции (в днях)	13,0*	11,7*	9,3*
5.	Средняя длительность пребывания в отделении пульмонологии пациентов с ВИЧ-инфекцией (в днях)	24,0*	21,0*	21,0*
6.	p^1	0,0001	0,1	0,001
7.	p^2	0,0001	0,0001	0,001

p^1 – коэффициент достоверности различий при сравнении средней длительности пребывания в стационаре пациентов 1 и 2 группы в отделении гнойной хирургии. p^2 – коэффициент достоверности различий при сравнении средней длительности пребывания в стационаре пациентов 1 и 2 группы в отделение пульмонологии. * – различия достоверны

Основной причиной госпитализаций пациентов с ВИЧ-инфекцией в отделение пульмонологии являются внебольничные пневмонии различной степени тяжести (72%). Бактериальный эндокардит послужил причиной для госпитализации в 7%. Особую тревогу вызывает диагностика туберкулеза у пациентов с ВИЧ-инфекцией в соматическом отделении, который был установлен в 2 случаях в 2013 году и в 6 случаях в 2014 г. В то же время доля пневмоний во второй группе пациентов, пролеченных в отделении пульмонологии, составила 41%, а в структуре причин госпитализации большую долю занимают обострения хронических заболеваний легких: бронхиальная астма (22%), хроническая обструктивная болезнь легких (21%), реакция повышенной чувствительности верхних дыхательных путей (9%).

При проведении стационарного лечения пневмонии у 31,4% ($n=33$) пролеченных больных с ВИЧ-инфекцией, среднее пребывание в стационаре не превышало 10 дней, что объясняется нарушением режима со стороны самих пациентов (самостоятельный уход). У остальной части ВИЧ-инфицированных пациентов с аналогичным диагнозом срок пребывания в стационаре удлинялся более 22 дней. В среднем сроки пребывания в стационаре среди ВИЧ-инфицированных превысили среднюю длительность пребывания в данных отделениях на 20% по отделению гнойной хирургии и на 50% по отделению пульмонологии (Таблица 3).

Таким образом, средний возраст пациентов с ВИЧ-инфекцией, госпитализированных в отделения пульмонологии и гнойной хирургии достоверно моложе, чем у пациентов не имеющих данного диагноза ($p<0,05$). Причины госпитализации ВИЧ-инфицированных пациентов в отделение пульмонологии и гнойной хирургии имеют иную структуру, чем у пролеченных больных без ВИЧ-инфекции. Установлено достоверное различие в средней длительности пребывания на стационарном лечении аналогичной патологии у пациентов 1-й и 2-й группы.

Анализ амбулаторных карт Центра СПИДа продемонстрировал, что из 69 вновь выявленных по результатам иммуноблоттинга ВИЧ-инфицированных больных, находящихся в анализируемых стационарах, в Центр СПИДа в дальнейшем обратились только 30% пациентов ($n=21$), что может свидетельствовать о недостаточном качестве проводимого до-тестового и послетестового консультирования. Данный факт свидетельствует о необходимости решения вопроса об осмотре врачом-инфекционистом всех вновь выявленных ВИЧ-инфицированных лиц на этапе стационарного лечения вне зависимости от профиля отделения с целью мотивирования их на дальнейшее наблюдение в Центре СПИДа.

Первичное обследование впервые выявленных на этапе стационарного лечения ВИЧ-инфицированных пациентов, обратившихся в Центр СПИДа после выписки из стационара, показало наличие у них достаточно выраженного иммунодефицита, средний уровень CD4-лимфоцитов составил 417 ± 153 клеток/мм³ (N_{max} 961; N_{min} 21), а среднее количество копий РНК ВИЧ зафиксировано на уровне 346712 ± 214 копий/мл. Данный факт еще раз подтверждает, что развитие распространенных бактериальных заболеваний, требующих стационарного лечения является следствием прогрессирования ВИЧ-инфекции без применения ВААРТ.

В перспективе из 21 пациента обратившегося в Центр СПИДа, регулярно диспансерные осмотры проходили лишь 6 человек, что составило всего 8,6% от всех вновь выявленных на этапе стационарного лечения ВИЧ-инфицированных больных. У 4 (5,7%) ВИЧ-инфицированных пациентов, были сразу выявлены показания для назначения ВААРТ. Данная статистика еще раз подтверждает особую важность проблемы привлечения и удержания ВИЧ-инфицированных лиц в системе медицинского наблюдения и лечения.

Подобная ситуация на общероссийском уровне подтверждается работами А.А. Покровской, в которых показаны основные потери в каскаде оказания медицинской

Таблица 4. Сравнительная динамика удельного веса повторных госпитализаций ВИЧ-инфицированных лиц в структуре всех пролеченных больных (2012-2014 гг.).

год	По стационару в целом, %	По отделению гнойной хирургии, в %.	Среди ВИЧ-инфицированных пациентов, пролеченных в отделении гнойной хирургии, в %.	По отделению пульмонологии, в %.	Среди ВИЧ-инфицированных пациентов, пролеченных в отделении пульмонологии, в %.	r^2	r^1
2012 г.	1,4	2,1*	3,7*	2,0	2,7	0,1	0,02
2013 г.	0,7	3,1	4,1	2,8*	4,2*	0,03	0,1
2014 г.	1,1	3,0*	5,0*	5,4	5,7	0,4	0,02

r^1 – коэффициент достоверности различий при сравнении показателя у пациентов с ВИЧ-инфекцией и общей популяцией госпитализированных в отделении гнойной хирургии. r^2 – коэффициент достоверности различий при сравнении показателя у пациентов с ВИЧ-инфекцией и общей популяцией госпитализированных в отделении пульмонологии

* - различия достоверны

помощи ВИЧ-инфицированным лицам на этапах "Постановки на диспансерный учет" (-23%) и «Приверженность к наблюдению - "нуждаемость в ВААРТ" (-66%) [7].

Из пациентов с ранее установленной ВИЧ-инфекцией (n=194), сведения в Центре СПИДа имелись на 93,8% (n=182), средняя продолжительность заболевания на момент их поступления в стационар составила 103,9±18,7 месяцев. Средний уровень CD4-лимфоцитов 359,9±37,2 клеток/мм³. Факт инфицирования ВИЧ при парентеральном употреблении наркотических средств установлен у 91,6% (n=121) мужчин исследуемой группы, 33,3% (n=44) из них имели опыт пребывания в пеницициарных учреждениях и только 45,4% (n=60) указывали на постоянное трудоустройство. Основной путь инфицирования у женщин также был при внутривенном употреблении наркотических средств (n=35; 72%), при этом на активное употребление даже во время стационарного лечения указали 8% женщин (n=4).

При анализе историй болезни установлено, что 34% (n=66) пациентов не сообщали о своем положительном ВИЧ-статусе при поступлении в стационар, что приводило к удлинению сроков диагностического поиска. Следовательно, большое значение для повышения качества и эффективности работы с ВИЧ-инфицированными лицами приобретает организационная работа по своевременному регулярному обмену данными между Центром СПИДа и медицинскими организациями, основные принципы которой должны соответствовать Федеральному закону Российской Федерации от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ "О персональных данных".

Полученные данные обосновывают необходимость создания общей базы пациентов с ВИЧ-инфекцией как на региональном, так и на Федеральном уровнях, отражающей показатели уровня иммуносупрессии и мониторинга эффективности АРТ, что позволит принимать оптимальные решения об объемах оперативного вмешательства и дальнейшей тактики лечения, а так же вносить данные об исходах заболеваний.

По данным амбулаторных карт установлено, что у 66% (n=128) данных ВИЧ-инфицированных больных

на момент поступления в многопрофильный стационар уже имелись прямые показания для приема АРТ, но в связи с отсутствием приверженности к диспансерному наблюдению и низкой личной мотивации терапия им не была назначена. Данные пациенты и в дальнейшем после выписки из стационара не посещали Центр СПИДа. При прогрессировании вторичных заболеваний и субъективном значительном ухудшении состояния, пациенты, имеющие диагноз ВИЧ-инфекция были госпитализированы повторно в экстренном порядке. Подобная ситуация четко отражается в динамике повторных госпитализаций ВИЧ-инфицированных больных в отделениях гнойной хирургии и пульмонологии (Таблица 4).

Потребность в стационарной помощи рассчитывается исходя из средней длительности пребывания больного на лечении, что влияет на среднегодовую занятость койки. Следовательно, как показало наше исследование, при увеличении пораженности ВИЧ-инфекцией населения, будет наблюдаться прямое влияние данной категории пациентов на увеличение продолжительности пребывания в круглосуточном стационаре и повторности госпитализаций.

Заключение

В условиях оптимизации системы здравоохранения, наибольшее внимание уделяется индикаторам, определяющим качество и доступность оказания медицинской помощи населению, в том числе и индикаторам, определяющим эффективность работы круглосуточного стационара. При этом ежегодное увеличение числа ВИЧ-инфицированных пациентов, имеющих выраженные иммуносупрессивные состояния на фоне прогрессирования ВИЧ-инфекции способно оказывать прямое негативное влияние на показатели работы многопрофильных клиник, которые могут выражаться в увеличении сроков пребывания в стационаре. Следовательно, при расчете объемов оказания стационарной помощи населению необходимо учитывать показатель пораженности ВИЧ-инфекцией.

Исследование показало, что большая часть анализируемой группы пациентов с ВИЧ-инфекцией является социально неадаптированной с привычной практикой рискованного поведения, без постоянного места работы с опытом пребывания в пенитенциарных учреждениях. Чаще всего основной причиной для госпитализации в стационар многопрофильной клиники у данной категории пациентов является быстроразвивающаяся патология, как проявление вторичных заболеваний на фоне выраженного иммунодефицита при ВИЧ-инфекции, что требует дополнительного осмотра врача-инфекциониста с целью коррекции лечения и дальнейшей мотивации пациента на непрерывное наблюдение в Центре СПИДа со своевременным назначением ВААРТ. ■

Москвичева Марина Геннадьевна, доктор медицинских наук, проректор по дополнительному профессиональному образованию и взаимодействию с учебно-производственными базами ГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Челябинск, Радзиховская Маргарита Владимировна, кандидат медицинских наук, главный врач ГБУЗ «Областной центр по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями», Челябинск, Клепиков Виктор Владимирович, врач-хирург-ординатор МБУЗ ГKB №8, Челябинск, Сметанин Сергей Александрович, заместитель главного врача по лечебной работе МБУЗ ГKB №6, г. Челябинск; Автор, ответственный за переписку - Радзиховская Маргарита Владимировна, gta-rad@mail.ru

Литература:

1. Шахгильдян В.И. Структура вторичных заболеваний и современные подходы к их лабораторной диагностике у больных ВИЧ-инфекцией/ В.И. Шахгильдян, М.С. Ядрянская, А.П. Сафонова [и др.]// Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. - 2015. - № 1. - С. - 24-30.
2. Москвичева М.Г. Особенности развития эпидемии ВИЧ-инфекции на территории Челябинской области/М.Г.Москвичева, М.В. Радзиховская, Н.Н. Кузюкин// Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. - 2014. - № 5. - С. - 11-15.
3. Российская клиническая классификация ВИЧ-инфекции, 2001 г., В.В. Покровского
4. Баянова Т.А. ВИЧ-инфицированные пациенты в лечебно-профилактических учреждениях города Иркутска/ Т.А. Баянова, В.Д. Тюрина, Е.В. Сизых[и др.]//Сибирский медицинский журнал. - 2008.-№7. - С. -78-81.
5. Экономика здравоохранения: учебное пособие, второе издание/ В.М. Алексеев, Е.Б. Галкин, С.А. Ефименко, Т.Н. Жилина, Л.В. Ильясова, Е.Е. Кобяцкая, Н.Г. Шамигурина; под общ. ред. А.В. Реиетникова. - М.: ГЭОТАР – Медицина, 2010. - 272 с.
6. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / Ю.П. Лисицин. - М. ГЭОТАР - Медицина, 2007. - 512 с.
7. Покровская А.В. Каскадная модель в оценке эффективности организации медицинской помощи ВИЧ-позитивным лицам /А.В. Покровская, Н.Н. Ладная, О.Г. Юрин// Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. - 2015. - №1. - С. 15-19.