

УДК 616.9:614.446.3:614.256.5:614.21

**ЭПИДЕМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ВИЧ-ИНФЕКЦИИ  
В УЧРЕЖДЕНИИ ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ****<sup>1</sup>Соловарова Л.И., <sup>1</sup>Осипова Е.В., <sup>1</sup>Швед Н.С., <sup>2</sup>Лаврова Е.М.**<sup>1</sup>ФГБУ «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России, Курган, e-mail: office@ilizarov.ru;<sup>2</sup>ГКУ «Курганский областной Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями», Курган, e-mail: aids45kurgan@mail.ru

За 10 лет (2005–2014 гг.) на лечение в РНЦ «ВТО» поступило 167 ВИЧ-инфицированных пациентов. Показатели регистрации ВИЧ-инфицированных на 1000 выписанных колебались от 0,75 в 2005 году до 3,43 в 2012 году. С 2010 года данный показатель не опускался ниже 2,11. Возраст пациентов варьировал от 18 до 60 лет, составляя в среднем 32 года (28 лет; 38 лет). Маркеры парентеральных гепатитов регистрировались у 119 (71,3%) пациентов, из них антитела к HCV были выявлены у 113 человек, в том числе у 92 мужчин и 21 женщины. Антитела только к вирусу гепатита В (HBsAg) не определялись ни у кого. Сочетание маркеров гепатитов С и В обнаружено у 6 пациентов. Отмечены некоторые особенности, связанные со спецификой учреждения травматолого-ортопедического профиля: преобладание среди ВИЧ-инфицированных мужчин (74,9%) и значимые различия в возрастной структуре по сравнению с женщинами; большая доля ВИЧ-инфицированных пациентов в травматологических отделениях (42%) по сравнению с хирургическими отделениями многопрофильных стационаров; преобладание медицинских травм среди врачей, что связано с большей травмоопасностью выполняемых ими операций с применением металлоконструкций, о чем свидетельствует наиболее частая причина аварийных ситуаций – уколы и порезы спицами.

**Ключевые слова:** ВИЧ-инфекция, парентеральные вирусные гепатиты, медицинский персонал, аварии, учреждение травматолого-ортопедического профиля

**EPIDEMIC SITUATION OF HIV INFECTION AT THE TRAUMA  
AND ORTHOPEDIC INSTITUTION****<sup>1</sup>Solovarova L.I., <sup>1</sup>Osipova E.V., <sup>1</sup>Shved N.S., <sup>2</sup>Lavrova E.M.**<sup>1</sup>Federal State Budgetary Institution «Russian Ilizarov Center for «Restorative Traumatology and Orthopedics» Ministry of Healthcare, Kurgan, e-mail: office@ilizarov.ru;<sup>2</sup>State Budgetary Institution «Kurgan Regional Center for the Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases», Kurgan, e-mail: aids45kurgan@mail.ru

For the 10 years (2005–2014) was admitted 167 HIV infected patients for treatment to the RISC'RTO'. Enrollment rates of HIV infected patients per 1000 discharged ranged from 0,75 in 2005 to 3,43 in 2012. Since 2010 this index didn't fall below 2,11. Age of the patients ranged from 18 to 60 years averaging 32 years (28 years, 38 years). Markers of parenteral hepatitis were recorded in 119 (71,3%) patients among them antibodies to HCV were revealed in 113 people: 92 male, 21 female patients. Antibodies to virus of hepatitis B (HBs Ag) only weren't determined in none of the patients. Combination of markers of hepatitis C and B were found in 6 patients. There were some features associated with specific character of trauma and orthopedic institution: predominance of males among HIV infected patients (74,9%) and significant differences in the age structure compared to females; a large proportion of HIV infected patients in trauma departments (42%) compared to surgical ones of multi-speciality hospital; predominance of medical injuries among doctors which is associated with a greater risk of operations they perform with the use of metal constructs as evidenced by the most common cause of accidents: they sustain a pin prick or pin cut.

**Keywords:** HIV infection, parenteral virus hepatitis, medical staff, accidents, trauma and orthopedic institution

Одной из актуальных проблем эпидемиологии в любом лечебном учреждении остается профилактика ВИЧ-инфекции. Наиболее высокие показатели выявления случаев ВИЧ-инфекции отмечены среди пациентов кожно-венерологических и противотуберкулезных диспансеров, что связано с социальным статусом основного контингента этих лечебно-профилактических учреждений [1].

Эпидемическая ситуация по ВИЧ-инфекции в России продолжает ухудшаться, активизируется выход эпидемии из

уязвимых групп населения в общую популяцию [9]. Как следствие, происходит рост числа инфицированных пациентов, обращающихся в лечебно-профилактические учреждения, что увеличивает риск профессионального заражения медицинских работников различных специальностей, в том числе и травматологов-ортопедов. Наибольшему риску заражения ВИЧ-инфекцией подвергается медицинский персонал, осуществляющий оказание экстренной и реанимационной помощи, плановые и экстренные оперативные вмешательства [10]. Это

связано с тем, что основными причинами госпитализации ВИЧ-инфицированных пациентов в хирургические отделения многопрофильных стационаров являются травмы и ранения, доля которых в общей структуре заболеваемости данного контингента составляет от 17 до 21%, а заболеваемость гнойной хирургической инфекцией, в том числе и остеомиелитом, может достигать 52% [1, 6, 11, 14].

Сохраняет актуальность и проблема сочетанной инфекции ВИЧ с вирусными гепатитами В (ВГВ) и С (ВГС). Так же, как и ВИЧ-инфекцию, парентеральные вирусные гепатиты относят к социально значимым заболеваниям [3]. Общие пути распространения вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) и вируса ВГВ (HВV) и ВГС (HCV) определяют высокую частоту сочетанной инфекции среди ВИЧ-инфицированных пациентов, что в свою очередь увеличивает вероятность инфицирования ими медицинских работников [5].

**Цель нашего исследования** – изучить частоту встречаемости ВИЧ-инфицированных пациентов в лечебно-профилактическом учреждении травматолого-ортопедического профиля.

#### **Материалы и методы исследования**

Проведено ретроспективное эпидемиологическое исследование базы данных госпитального эпидемиолога ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» (РНЦ «ВТО») за 2005–2014 гг. по ВИЧ-инфицированным пациентам с лабораторно подтвержденным диагнозом и впервые выявленными. Анализировали распределение пациентов по отделениям, полу, возрасту, длительности заболевания, наличия антител к вирусам гепатитов С и В. При обработке информации персональные данные пациентов были обезличены.

Для анализа аварийных ситуаций использованы данные журналов учета травм и аварий в операционных блоках за 2010–2014 гг.

Статистическую обработку результатов проводили с использованием программы «Microsoft Excel – 2010» и программного обеспечения для анализа и обработки данных «AtteStat» Версия 1.0 [4]. Для анализа количественных показателей вычисляли медиану и интерквартильный размах ( $Me (Q_{25}, Q_{75})$ ). Для оценки статистической значимости различий медиан использовали критерии Вилкоксона. Различия между группами считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Курганская область относится к наиболее пораженным ВИЧ-инфекцией субъектам Российской Федерации (571,2 живущих с ВИЧ на 100 тыс. населения против 494,6 на 100 тыс. населения России) [9].

За 10 лет (2005–2014 гг.) на лечение в РНЦ «ВТО» поступило 167 ВИЧ-

инфицированных пациентов. Большая часть пациентов была из Кургана и Курганской области. Из других регионов России, в том числе неблагополучных по ВИЧ (Тюменская, Свердловская, Челябинская области, Ханты-Мансийский автономный округ, Красноярский край) [9], прибыли 66 (39,5%) пациентов, из них впервые выявленные – 10 человек, что составило 5,9% от общего числа ВИЧ-инфицированных и 23,3% от впервые выявленных ВИЧ-инфицированных за 10 лет.

Показатели регистрации ВИЧ-инфицированных на 1000 выписанных колебались от 0,75 в 2005 году до 3,43 в 2012 году. С 2010 года данный показатель не опускался ниже 2,11.

В структуре ВИЧ-инфицированных лиц доминировали мужчины – 125 или 74,9%, что на 11,8% больше соответствующего показателя по Российской Федерации (РФ) [9]. Доля женщин – 25,1% (абс. 42 случая), напротив, была меньше общероссийского показателя (36,9%) [9] (рис. 1).

Возраст пациентов варьировал от 18 до 60 лет, составляя в среднем 32 года (28; 38 лет), с преобладанием в возрастных группах 20–29 лет – 34,7% и 30–39 лет – 46,1%. Установлены значимые различия в возрасте ВИЧ-инфицированных мужчин и женщин. Так, средний возраст мужчин составил 33 года (28; 39 лет), женщин – 29,5 лет (26; 34 года) ( $p = 0,018$ ). Среди мужчин преобладали лица в возрасте 30–39 лет (49,6%), среди женщин – 20–29 лет (50,0%) (рис. 2).

Результаты исследования возрастной структуры ВИЧ-инфицированных, находившихся на лечении в РНЦ «ВТО», в целом отражают картину, характерную для РФ, и подтверждают опубликованные данные о циркуляции ВИЧ в максимально активной части населения от 20 до 40 лет [9].

Максимальная давность заболевания не превышала 13 лет, составляя в среднем 4 года (1 год; 8 лет). У большинства пациентов (29,9%) длительность заболевания составляла 1–2 года.

Анализ распределения ВИЧ-инфицированных пациентов в зависимости от профиля клинического отделения РНЦ «ВТО» представлен на рис. 3, из которого видно, что основная часть ВИЧ-инфицированных пациентов находилась на лечении в отделениях травматологии. Согласно данным литературы высокая частота госпитализации по поводу травм, в том числе осложненных нагноением, обусловлена особенностями образа жизни и поведения значительной части людей с ВИЧ-инфекцией [1, 11].



Рис. 1. Распределение ВИЧ-инфицированных пациентов по годам

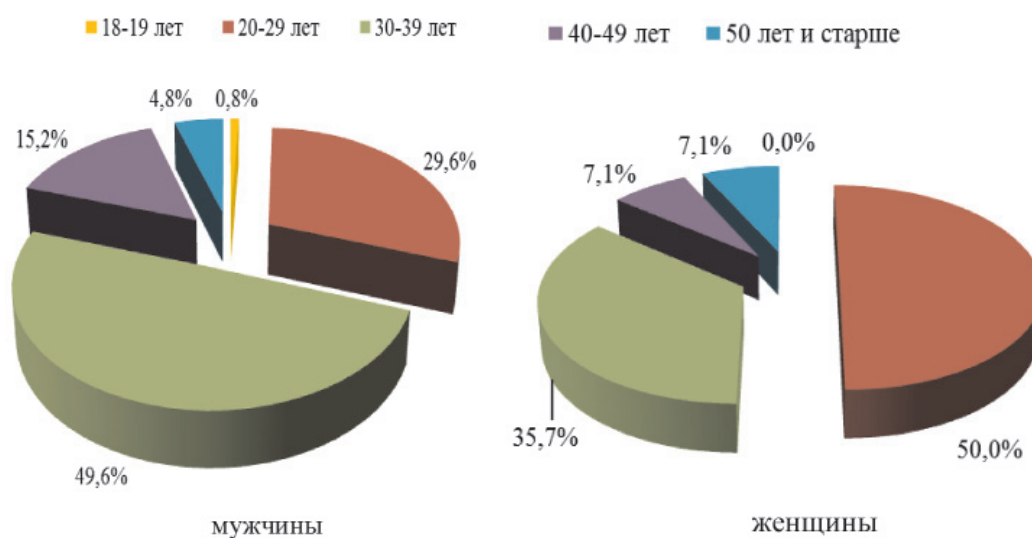


Рис. 2. Возрастная структура ВИЧ-инфицированных пациентов

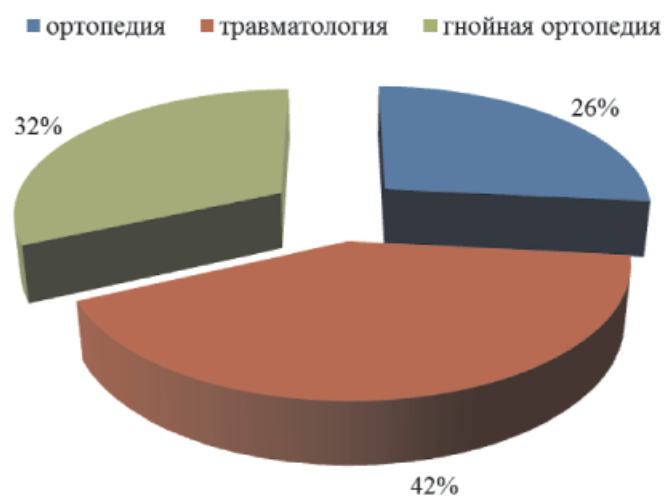


Рис. 3. Распределение ВИЧ-инфицированных пациентов по отделениям

Из числа находившихся на лечении ВИЧ-инфицированных пациентов 124 (74,3%) состояли на учете в Центре по профилактике и борьбе со СПИД, из них 44 (26,4%) не информировали о своем заболевании при поступлении, что создавало дополнительную угрозу инфицирования как медицинских работников, так и пациентов. Данный факт свидетельствует о том, что каждый пациент должен расцениваться как потенциальный источник гемоконтактных инфекций и необходимости четкого выполнения соответствующих профилактических мероприятий [8, 10].

В последнее десятилетие отмечается увеличение числа пациентов, инфицированных ВИЧ и вирусными гепатитами В и С. Общность путей передачи ВИЧ-инфекции и HCV обуславливает высокую частоту сочетанной инфекции этими вирусами, варьирующей от 15 до 59%, а у лиц, употребляющих внутривенно психоактивные вещества, достигающей 80–90%. Частота выявления у ВИЧ-инфицированных HBV составляет 5–10%. Частота выявления гепатитов В и С у ВИЧ-инфицированных зависит от распространенности этих инфекций в популяции и пути передачи [3, 5].

В нашем исследовании маркеры парентеральных гепатитов регистрировались у 119 (71,3%) пациентов, из них антитела к HCV были выявлены у 113 человек, в том числе у 92 мужчин и 21 женщины. Антитела только к вирусу гепатита В (HBsAg) не определялись ни у кого. Сочетание маркеров гепатитов С и В обнаружено у 6 пациентов.

Известно, что в структуре профессиональных заболеваний медицинских работников ВГС и ВГВ занимают лидирующие места. Основными причинами профессиональной заболеваемости медицинского персонала парентеральными вирусными гепатитами являются нарушения противоэпидемического режима; низкая санитарная культура медицинского персонала; применение дезинфектантов с заниженной концентрацией; использование устаревшего стерилизующего оборудования; нарушения техники безопасности; несовершенство средств индивидуальной защиты; аварийные ситуации [2].

За последние 5 лет в операционных блоках РНЦ «ВТО» зарегистрировано и исследовано 90 аварийных ситуаций, из них в 35 (38,9%) случаях медицинскую помощь оказывали пациентам с инфекциями, передающимися парентеральным путем, в том

числе: ВИЧ (1), ВИЧ + ВГС (1), ВГС (25), ВГВ (5), ВГС + ВГВ (3).

Среди профессиональных групп, получивших медицинские травмы, доля врачей составляла 73,4% (65,5; 81,9%), среднего медицинского персонала – 18,6% (13,1; 24,8%), младшего медицинского персонала – 6,1% (4,1; 8,6%).

Считается, что самый высокий риск заражения сопряжен с прямым попаданием вируса в кровеносное русло; после укола инфицированной иглой заражение ВГВ происходит в 3–30% случаев, для ВГС этот показатель составляет 2–8%, для ВИЧ-инфекции вероятность заражения равна примерно 0,3–0,5% [3, 5].

В нашем исследовании большая часть медицинских травм, 77 (85,6%) была связана с нарушением целостности кожных покровов и включала уколы (спицей – 44; хирургической иглой – 15; скальпелем – 5; костными отломками – 2; проволокой – 1; мандреном – 1), порезы (скальпелем – 3; спицей – 2; долотом – 2; хирургической нитью – 1) и оцарапывание хирургическим инструментом (1). В 12 (13,3%) случаях зафиксировано попадание крови пациентов на слизистую оболочку глаз медицинского персонала и в 1 случае – контакт кожных покровов с хирургическим инструментом.

Известно, что медицинский персонал может пораниться самым разнообразным медицинским инструментарием, причем меньшую опасность, чем уколы, представляют порезы. Попадание инфицированного материала на неповрежденные кожные покровы, судя по отсутствию сообщений о случаях подобных заражений, неопасно. В целом риск инфицирования медицинских работников при половых контактах и употреблении наркотиков значительно выше, чем при профессиональной деятельности [7].

### Заключение

Полученные результаты в целом отражают общую эпидемиологическую ситуацию по ВИЧ-инфекции, характерную для многопрофильных медицинских учреждений и РФ [1, 6, 9].

Вместе с тем, необходимо отметить некоторые особенности, связанные со спецификой учреждения:

- преобладание среди ВИЧ-инфицированных мужчин и значимые различия в возрастной структуре по сравнению с женщинами;

● большая доля ВИЧ-инфицированных пациентов в травматологических отделениях по сравнению с хирургическими отделениями многопрофильных стационаров [1, 7];

● преобладание медицинских травм среди врачей, что связано с большей травмоопасностью выполняемых ими операций с применением металлоконструкций, о чем свидетельствует наиболее частая причина аварийных ситуаций – уколы и порезы спицами.

Основным способом профилактики профессионального заражения является соблюдение противоэпидемического режима в лечебно-профилактических учреждениях в соответствии с установленными требованиями [2, 5, 8, 10]. Известно, что 34% всех травм можно предотвратить за счет использования более безопасного инструментария и 13,2% – при помощи организационных мероприятий [15]. В то же время, согласно опубликованным данным, 28% аварийных ситуаций не могут быть предотвращены при помощи стандартных мер предосторожности, а в 20% случаев аварийные ситуации связаны с неожиданными, трудно предсказуемыми событиями [12, 13]. Это свидетельствует о том, что медицинский персонал должен быть хорошо обучен, строго соблюдать меры инфекционной безопасности, способствующие сокращению количества медицинских травм, а в случае нештатных аварийных ситуаций четко знать порядок действий.

#### Список литературы

1. Баянова Т.А., Тютрина В.Д., Сизых Е.В. и соавт. ВИЧ-инфицированные пациенты в лечебно-профилактических учреждениях города Иркутска // Сибирский медицинский журнал. – 2008. – № 7. – С. 78–81.
2. Бектасова М.В. Профилактика профессионального заражения парентеральными вирусными гепатитами ме-

дицинского персонала лечебных учреждений приморского края // Здоровье. Медицинская экология. Наука. – 2014. – № 4 (58) – С. 122–125.

3. Вирусные гепатиты: клиника, диагностика, лечение / Н.Д. Юшук, Е.А. Климова, О.О. Знойко, Г.Н. Кареткина, С.Л. Максимов, И.В. Маев – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 160 с.

4. Гайдышев И.П. Решение научных и инженерных задач средствами Excel, VBA и C/C++. – СПб.: ВХВ Петербург, 2004. – 505 с.

5. Либман Г., Макадон Х.Дж. ВИЧ-инфекция / пер. с англ. под ред. А.И. Мазуса, Т.П. Бессараба. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 560 с.

6. Лобзин Ю.В., Белевитин А.Б., Буланьков Ю.И., Акимкин В.Г. ВИЧ-инфекция как фактор риска профессионального заражения персонала военно-медицинских учреждений // Военно-медицинский журнал. – 2008. – № 4. – С. 41–47.

7. Покровский В.В., Ермак Т.Н., Беляева В.В., Юрин О.Г. ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ: клиника, диагностика и лечение / под общ. ред. В.В. Покровского. – М.: ГЭОТАР Медицина, 2000. – 496 с.

8. Санитарно-эпидемиологические правила 3.1.5.2826–10 «Профилактика ВИЧ-инфекции».

9. Справка ВИЧ-инфекция в Российской Федерации на 31 декабря 2014 г. Федеральный научно-методический центр по профилактике и борьбе со СПИДом ФБУН ЦНИИЭ <http://hivruussia.ru/>

10. Скворцов В.В., Тумаренко А.В., Устинова М.Н. Профилактика ВИЧ-инфекции // Медицинский алфавит. – 2014. – № 16. – С. 11–17.

11. Тютрина В.Д., Баянова Т.А., Ботвинкин А.Д. и соавт. ВИЧ-инфицированные пациенты в многопрофильной больнице // Медицина в Кузбассе. – 2013. – Т. 12; № 2. – С. 74–78.

12. Do A.N., Ciesielski C.A., Metler R.P. et al. Occupationally acquired human immunodeficiency virus (HIV) infection: national case surveillance data during 20 years of the HIV epidemic in the United States // Infect. Control Hosp. Epidemiol. – 2003. – Vol. 24, № 2. – P. 86–96.

13. Kaczan E., Gottlieb I., Jans H. Arbejdsskade med risiko for transmission af blodbaren smitte. En opgørelse af et toarsmateriale i Holstebro Centralsygehus // Ugeskr Laeger. – 1994. – Vol. 156, № 30. – P. 4360–4364.

14. Levis D.K., Callaghan M., Phiri K. et al. // Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg. – 2003. – Vol. 97. – P. 91–96.

15. Wicker S., Jung J., Allwinn R. et al. Prevalence and prevention of needlestick injuries among health care workers in a German university hospital // Int. Arch. Occup. Environ. Health. – 2008. Vol. 81, № 3. – P. 347–354.