



Эпидемиологическая характеристика социально значимых сочетанных инфекционных болезней (ВИЧ-инфекция, вирусные гепатиты В и С, туберкулез) в Республике Башкортостан

Латыпов А.Б.¹,
Валишин Д.А.¹,
Яппаров Р.Г.^{1, 2},
Валишина А.Д.¹

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 450008, г. Уфа, Российская Федерация

² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями» Министерства здравоохранения Республики Башкортостан, 450005, г. Уфа, Российская Федерация

Резюме

Статья посвящена эпидемиологической характеристике сочетанных инфекций из группы патологий, входящих в перечень социально значимых заболеваний: ВИЧ-инфекции, вирусного гепатита В (ВГВ), вирусного гепатита С (ВГС) и туберкулеза (ТБ).

Цель исследования – оценка динамики показателей заболеваемости социально значимыми инфекционными болезнями сочетанной этиологии ВИЧ+ВГВ, ВИЧ+ВГС, ВИЧ+ТБ+ВГВ, ВИЧ+ТБ+ВГС в Республике Башкортостан в 2018–2022 гг.

Материал и методы. Проведен сбор статистических данных и расчет показателей сочетанной инфекции ВИЧ+ВГВ, ВИЧ+ВГС, ВИЧ+ТБ+ВГВ, ВИЧ+ТБ+ВГС с 2018 по 2022 г. в Республике Башкортостан. Использованы статистические данные Республиканского центра по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями. Для определения тенденции изменения показателя за исследуемый период рассчитывали линейный коэффициент автокорреляции $r_{t,t-1}$ (коэффициент автокорреляции 1-го порядка, $L=1$, $r_{t,t-1}$), проводили интервальную оценку для коэффициента автокорреляции. Для определения взаимосвязи показателей вычисляли линейный коэффициент корреляции (r_{xy}), для оценки достоверности полученных результатов использовали t -критерия Стьюдента. Для оценки достоверности различий двух независимых выборок использовали критерий Краскела–Уоллиса (H), вычисляли критерий значимости p . Для статистической обработки использовали программу Microsoft Office Excel 2019.

Результаты и обсуждение. Между числом обследованных на ВГВ и ВГС и числом впервые выявленных случаев ВИЧ+ВГВ выявлена прямая корреляционная связь по шкале Чеддока ($r_{xy}=0,567$, $t_{набл}=1,192$, $t_{крит}=4,177$, $t_{набл} < t_{крит}$, статистически не значим) и числом впервые выявленных случаев ВИЧ+ВГС ($r_{xy}=0,534$, $t_{набл}=1,094$, $t_{крит}=4,177$, $t_{набл} < t_{крит}$, статистически не значим). Между уровнем заболеваемости ВИЧ+ВГВ, ВИЧ+ВГС среди всего населения республики определена прямая корреляционная связь ($r_{xy}=0,961$, $t_{набл}=5,988$, $t_{крит}=4,177$, $t_{набл} > t_{крит}$, коэффициент линейной корреляции значим). Между выявляемостью ВГВ и ВГС среди людей, живущих с ВИЧ, также определена прямая корреляционная связь ($r_{xy}=0,954$, $t_{набл}=5,527$, $t_{крит}=4,177$, $t_{набл} > t_{крит}$, коэффициент линейной корреляции значим). Среди пациентов с ВИЧ+ТБ+ВГВ и ВИЧ+ТБ+ВГС выявлено преобладание в возрастной структуре группы 25–44 года: среди впервые выявленных случаев

Ключевые слова:

вирусный гепатит В;
вирусный гепатит С;
ВИЧ-инфекция;
выявляемость;
диспансерное наблюдение;
заболеваемость;
сочетанная этиология;
туберкулез

ВИЧ+ТБ+ВГВ показатель $H=2,45$ ($p=0,117$, статистически не значим, $p>0,05$), среди ВИЧ+ТБ+ВГС показатель $H=5,28$ ($p=0,021$, $p<0,05$); среди пациентов с ВИЧ+ТБ+ВГВ, находящихся под диспансерным наблюдением, показатель $H=5,28$ ($p=0,021$, $p<0,05$), среди ВИЧ+ТБ+ВГС показатель $H=6,283$ ($p=0,012$, $p<0,05$).

Заключение. Результаты ретроспективного анализа показателей, характеризующих динамику распространения социально значимых инфекционных заболеваний сочетанной этиологии ВИЧ+ВГВ, ВИЧ+ВГС, ВИЧ+ТБ+ВГВ, ВИЧ+ТБ+ВГС в Республике Башкортостан свидетельствуют о снижении их уровня в 2018–2022 гг.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов. Концепция и дизайн исследования – Латыпов А.Б.; сбор и обработка материала – Латыпов А.Б., Яппаров Р.Г., Валишина А.Д.; статистическая обработка – Латыпов А.Б.; написание текста – Латыпов А.Б.; редактирование – Валишин Д.А.

Для цитирования: Латыпов А.Б., Валишин Д.А., Яппаров Р.Г., Валишина А.Д. Эпидемиологическая характеристика социально значимых сочетанных инфекционных болезней (ВИЧ-инфекция, вирусные гепатиты В и С, туберкулез) в Республике Башкортостан // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2024. Т. 13, № 4. С. 29–36. DOI: <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2024-13-4-29-36>

Статья поступила в редакцию 26.02.2024. Принята в печать 09.10.2024.

Epidemiological characteristics of socially significant coinfections (HIV infection, viral hepatitis B and C, tuberculosis) in the Republic of Bashkortostan

Latypov A.B.¹, Valishin D.A.¹,
Yapparov R.G.^{1,2}, Valishina A.D.¹

¹ Bashkir State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, 450008, Ufa, Russian Federation

² Republican Center for Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases, Ministry of Health of the Republic of Bashkortostan, 450005, Ufa, Russian Federation

Abstract

The article is devoted to the study of the epidemiology of coinfections included in the list of socially significant diseases: HIV infection, viral hepatitis B (HBV), viral hepatitis C (HCV) tuberculosis (TB).

The aim. To assess the dynamics of indicators of socially significant coinfections: HIV+HBV, HIV+HCV, HIV+TB+HBV, HIV+TB+HCV in the Republic of Bashkortostan (RB) in 2018–2022.

Material and methods. Statistical data were collected and indicators of coinfection with HIV+HBV, HIV+HCV HIV+TB+HBV, HIV+TB+HCV were calculated in the period from 2018 to 2022 in the RB. Statistical data from the Republican Center for the Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases (RB) were used to calculate indicators characterizing the epidemiology of these diseases. To determine the presence of a trend in the indicator over the period under study, the linear autocorrelation coefficient $r_{t,t-L}$ (first-order autocorrelation, $L=1$, $r_{t,t-1}$) was calculated and an interval estimation was performed for the autocorrelation coefficient. To determine the relationship between the indicators, a linear correlation coefficient (r_{xy}) was calculated, and the Student's t-test were used to assess the reliability of the results obtained. To assess the reliability of the differences between two independent samples, the Kruskal–Wallis test (H) was used, and the significance p -value was calculated. The Microsoft Office Excel 2019 program was used for statistical processing.

Results and discussion. There was a noticeable and direct relationship between the number of people tested for HBV and HCV and the number of newly diagnosed HIV+HBV cases (according to the Chaddock scale) ($r_{xy}=0.567$, $t_{\text{observations}}=1.192$, $t_{\text{critical}}=4.177$, $t_{\text{observations}}<t_{\text{critical}}$ (is not statistically significant), and also, accordingly, the number of newly diagnosed HIV+HCV cases also revealed a noticeable and direct relationship ($r_{xy}=0.534$, $t_{\text{observations}}=1.094$, $t_{\text{critical}}=4.177$, $t_{\text{observations}}<t_{\text{critical}}$ (not statistically significant). A very high and direct correlation has been determined between the incidence of HIV+HBV, HIV+HCV among the entire population of the RB ($r_{xy}=0.961$, $t_{\text{observations}}=5.988$, $t_{\text{critical}}=4.177$, $t_{\text{observations}}>t_{\text{critical}}$ (the linear correlation coefficient is significant). A very high and direct correlation was also determined between the detection of HBV and HCV among PLHIV ($r_{xy}=0.954$, $t_{\text{observations}}=5.527$, $t_{\text{critical}}=4.177$, $t_{\text{observations}}>t_{\text{critical}}$). The linear correlation coefficient is significant. Among patients with HIV+TB+HBV and HIV+TB+HCV, the predominance in the age structure of the 25–44 years group was revealed: among newly diagnosed cases of HIV+TB+HBV, the Kruskal–Wallis test (H) was calculated ($H=2.45$, $p=0.117$, statistically significant, $p>0.05$), respectively among HIV+TB+HCV ($H=5.28$, $p=0.021$, $p<0.05$, significant); among patients with HIV+TB+HBV under medical supervision ($H=5.28$, $p=0.021$, $p<0.05$, significant), respectively, among HIV+TB+HCV ($H=6.283$, $p=0.012$, $p<0.05$, significant).

Keywords:

hepatitis B;
hepatitis C;
HIV infection;
detection rate;
dispensary
observation;
incidence rate;
combined etiology;
tuberculosis

Conclusion. The results of a retrospective analysis of indicators characterizing the dynamics of the spread of socially significant coinfections of HIV+HBV, HIV+HCV, HIV+TB+HBV, HIV+TB+HCV in the RB indicate a decrease in their level in 2018–2022.

Funding. The study had no sponsor support.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Contribution. The concept and design of the study – Latypov A.B.; collection and processing of the material – Latypov A.B., Yapparov R.G., Valishina A.D.; statistical processing – Latypov A.B.; writing of the text – Latypov A.B.; editing – Valishin D.A.

For citation: Latypov A.B., Valishin D.A., Yapparov R.G., Valishina A.D. Epidemiological characteristics of socially significant coinfections (HIV infection, viral hepatitis B and C, tuberculosis) in the Republic of Bashkortostan. *Infektsionnye bolezni: novosti, mneniya, obucheniye* [Infectious Diseases: News, Opinions, Training]. 2024; 13 (4): 29–36. DOI: <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2024-13-4-29-36> (in Russian)

Received 26.02.2024. **Accepted** 09.10.2024.

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), опубликованным в 2021 г., 2,7 млн человек одновременно инфицированы ВИЧ и вирусом гепатита В (ВГВ), а 2,3 млн человек – ВИЧ и вирусом гепатита С (ВГС) [1]. Международная группа исследователей, работающих под эгидой ВОЗ, в 2020 г. опубликовала данные, согласно которым в мире удельный вес инфицированных ВИЧ+ВГВ среди людей, живущих с ВИЧ (ЛЖВ), составлял в среднем 7,6% (5,6–12,1%) [2]. В Российской Федерации за последние несколько лет опубликован ряд работ, посвященных эпидемиологии сочетанных инфекций ВИЧ+ВГВ и ВИЧ+ВГС. Эти работы посвящены анализу эпидемической ситуации в определенных регионах РФ и содержат информацию о заболеваемости сочетанными инфекциями в интенсивных показателях.

В Дальневосточном федеральном округе (ДФО) удельный вес пациентов с ВИЧ+ВГВ среди ЛЖВ в 2018 г. составлял $2,59 \pm 0,10\%$ со среднемноголетним значением $2,41 \pm 0,03\%$, удельный вес ВИЧ+ВГС среди ЛЖВ – $26,23 \pm 0,27\%$, среднемноголетний показатель – $22,9 \pm 0,09\%$ [6]. Отмечено, что удельный вес пациентов с сочетанным инфицированием ВИЧ+ВГС и ВИЧ+ВГВ среди ЛЖВ на территории ДФО значительно варьировал из года в год [7].

В Тульской области в конце 2018 г. под диспансерным наблюдением (ДН) находились 2139 пациентов с ВИЧ+ВГВ и ВИЧ+ВГС, что составляло 44,4% общего числа пациентов, находящихся под ДН по поводу ВИЧ-инфекции [8]. В Вологодской области в 2018 г. выявлено, что при снижении уровня заболеваемости вирусным гепатитом С отмечается увеличение доли пациентов с сочетанием ВИЧ+ВГС, частота выявления ВГС у ВИЧ-инфицированных пациентов составила 23,4% [9].

В странах СНГ также изучают проблему сочетанных инфекций ВИЧ и вирусов гепатитов В и С. По результатам исследований, проведенных в Кыргызской Республике (2021), распространенность маркеров ВГВ среди ЛЖВ составила 7,7%, ВГС – 40,8% [4], 55,4% умерших ВИЧ-инфицированных в 2001–2021 гг. были заражены ВГС, 9,9% – ВГВ [5]. В Республике Таджикистан среди инфицированных ВИЧ+ВГС отмечено преобладание людей до 45 лет [11]. Установлено, что для сочетанной инфекции ВИЧ+ТБ+ВГВ и ВИЧ+ТБ+ВГС характерен больший удельный вес пациентов в возрасте 41–55 лет.

Количество публикаций, посвященных анализу распространения сочетанных инфекций ВИЧ+ВГВ, ВИЧ+ВГС, ВИЧ+ТБ+ВГВ, ВИЧ+ТБ+ВГС ограничено, отсутствуют официальные статистические данные.

Цель исследования – оценка динамики показателей заболеваемости социально значимыми инфекционными болезнями сочетанной этиологии ВИЧ+ВГВ, ВИЧ+ВГС, ВИЧ+ТБ+ВГВ, ВИЧ+ТБ+ВГС в Республике Башкортостан (РБ) в 2018–2022 гг.

Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ статистических данных Республиканского центра по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями РБ (форма № 61 «Сведения о ВИЧ-инфекции», статистическая отчетная форма мониторинга Роспотребнадзора «Сведения о мероприятиях по профилактике ВИЧ-инфекции, гепатитов В и С, выявлению и лечению больных ВИЧ») о зарегистрированных случаях ВГС, ВГС и туберкулеза (ТБ), включая сочетанные формы этих болезней у ВИЧ-инфицированных пациентов в РБ: сочетанные инфекции ВИЧ+ВГВ, ВИЧ+ВГС, ВИЧ+ТБ+ВГВ, ВИЧ+ТБ+ВГС за 2018–2022 гг.

В анализ были также включены пациенты, находящиеся под ДН с данными патологиями; пациенты, получающие противовирусную терапию ВГВ или ВГС. Количество пациентов по годам приведены в табл. 1–3.

Обеспечение людей, инфицированных ВИЧ в сочетании ВГВ и ВГС, противовирусными препаратами осуществляли в соответствии с постановлением Правительства РФ от 28.12.2026 № 1512 «Об утверждении Положения об организации обеспечения лиц, инфицированных вирусом иммунодефицита человека, в том числе в сочетании с вирусами гепатитов В и С, антивирусными лекарственными препаратами для медицинского применения и Положения об организации обеспечения лиц, больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя, антибактериальными и противотуберкулезными лекарственными препаратами для медицинского применения» (с изменениями и дополнениями). Лечение проводили препаратами, закупленными за счет средств федерального бюджета, поставка препаратов осуществлялась Минздравом России на основании заявки. Проведено обследование пациентов с определением РНК HCV, генотипа вируса гепатита С, ДНК HBV. Пациентов как с сочетанной инфекцией ВИЧ+ВГВ, ВИЧ+ВГС, так и с ВГВ и ВГС наблюдали в Республиканском центре по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями Минздрава РБ.

Полученные материалы обработаны статистически. Рассчитывали следующие показатели: заболеваемости, контингент пациентов, находящихся под ДН; выявляемости, удельного веса пациентов с сочетанной инфекцией в структуре находящихся под ДН; охвата пациентов противовирусной терапией. За пятилетний анализируемый период определены средние арифметические показатели, стандартная ошибка, темп роста (ТР), коэффициент автокорреляции, интервальная оценка для коэффициента автокорреляции.

Для определения наличия тенденции изменения показателя за исследуемый период рассчитывали линейный коэффициент автокорреляции r_{tt-1} (коэффициент автокорреляции 1-го порядка, $L=1$, r_{tt-1}) проводили интервальную оценку рассчитанных коэффициентов автокорреляции. Для определения взаимосвязи показателей вычисляли линейный коэффициент корреляции (r_{xy}), для оценки достоверности полученных результатов использовали t -критерия Стьюдента. Для оценки достоверности различий 2 независимых выборок использовали критерий Краскела–Уоллиса, вычисляли p -критерий значимости. Различия считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$. Для статистической обработки использовали программу Microsoft Office Excel 2019.

Результаты и обсуждение

По материалам табл. 1 число обследованных на ВГВ и ВГС пациентов составило 588 462,8±39 607,3, (ТР=116,6%), $r_{tt-1}=0,305$, имеется прямая корреляционная связь средней силы. Охват обследованием на ВГВ и ВГС – среднее число

14,5±0,9 (ТР=115,8%), $r_{tt-1}=0,305$, имеется прямая корреляционная связь средней силы. Пациентов с ВГВ (выявленных в данном календарном году) 3108,0±552,5, (ТР=51,5%), $r_{tt-1}=0,527$, имеется прямая корреляционная связь средней силы. Выявляемость ВГВ равна 0,53±0,09% (ТР=44,8%), $r_{tt-1}=0,936$, имеется прямая корреляционная связь. Количество пациентов с ВГС (выявленных в данном календарном году) составило 8033,0±921,6, (ТР=92,5%), $r_{tt-1}=0,0178$, тенденции не наблюдается. Выявляемость ВГС – 1,36±0,13% (ТР=79,0%), $r_{tt-1}=0,399$, имеется прямая корреляционная связь средней силы. Пациентов с ВГВ или ВГС под ДН в среднем было 20 298,2±3404,0 (ТР=37,7%), $r_{tt-1}=0,682$, имеется прямая корреляционная связь средней силы. Среднее число пациентов с ВГВ или ВГС под ДН составляет 501,1±84,2 на 100 тыс. населения (ТР=37,4%), $r_{tt-1}=0,687$, имеется прямая корреляционная связь средней силы. Среднее число пациентов с ВГВ или ВГС, получающих противовирусную терапию, 433,8± 95,9 (ТР=364,6%), $r_{tt-1}=0,761$, имеется сильная прямая корреляционная связь. Удельный вес пациентов с ВГВ или ВГС, получающих противовирусную терапию, среди находящихся под ДН, – 2,79±0,99%, (ТР=975,8%), $r_{tt-1}=0,758$, имеется сильная прямая корреляционная связь. Пациенты с ВГВ или ВГС, нуждающиеся в проведении противовирусной терапии, составили 3173,2±526,8 (ТР=38,4%), $r_{tt-1}=0,668$, имеется прямая корреляционная связь средней силы. Охват противовирусной терапией ВГВ или ВГС нуждающихся в ней пациентов – 17,8± 6,3% (ТР=950,1%), $r_{tt-1}=0,763$, имеется сильная прямая корреляционная связь.

По данным, представленным в табл. 2, были рассчитаны следующие показатели. Число пациенты с ВИЧ+ВГВ, нахо-

Таблица 1. Показатели, характеризующие распространенность, выявляемость, охват противовирусной терапией пациентов, инфицированных вирусным гепатитом В (ВГВ) или С (ВГС) в Республике Башкортостан в 2018–2022 гг.

Показатель	Годы				
	2018	2019	2020	2021	2022
Численность населения РБ, абс.	4 122 748	4 118 072	4 112 834	4 096 093	4 091 621
Обследованные на ВГВ и ВГС, абс.	595 047	514 023	486 079	653 371	693 794
Охват обследованием на ВГВ, ВГС, %	14,67	12,71	12,07	16,12	16,99
Пациенты с ВГВ (выявленные в данном календарном году), абс.	5201	3090	1980	2589	2680
Выявляемость ВГВ, %	0,87	0,60	0,41	0,40	0,39
Пациенты с ВГС (выявленные в данном календарном году), абс.	10 457	7726	5356	6954	9672
Выявляемость ВГС, %	1,76	1,50	1,10	1,06	1,39
Пациенты с ВГВ или с ВГС под диспансерным наблюдением, абс.	28 005	28 095	17 319	17 518	10 554
Пациенты с ВГВ или с ВГС под диспансерным наблюдением, на 100 тыс. населения	690,26	694,63	430,18	432,25	258,38
Пациенты с ВГВ или с ВГС, получающие противовирусную терапию, абс.	175	230	551	575	638
Удельный вес пациентов с ВГВ или ВГС, получающих противовирусную терапию, среди находящихся под диспансерным наблюдением, %	0,62	0,82	3,18	3,28	6,05
Пациенты с ВГВ или с ВГС, нуждающиеся в проведении противовирусной терапии, абс.	4320	4420	2729	2739	1658
Охват противовирусной терапией ВГВ или ВГС нуждающихся в ней пациентов, %	4,05	5,20	20,19	20,99	38,48

дющихся под ДН, $413,6 \pm 12,6$ (ТР=92,2%), $r_{tt-1} = -0,445$ (отрицательная корреляционная связь средней силы). Контингент пациентов с ВИЧ+ВГВ под ДН $10,2 \pm 0,3$ на 100 тыс. населения (ТР=91,6%), $r_{tt-1} = -0,468$. Удельный вес пациентов с ВИЧ+ВГВ среди ЛЖВ под ДН $2,2 \pm 0,1\%$ (ТР=81,8%), $r_{tt-1} = -0,648$. Пациенты с ВИЧ+ВГС под ДН $4940,1 \pm 238,1$ (ТР=83,8%), $r_{tt-1} = -0,646$. Контингент пациентов с ВИЧ+ВГС под ДН $121,9 \pm 5,8$ на 100 тыс. населения (ТР=83,3%), $r_{tt-1} = -0,741$. Удельный вес пациентов с ВИЧ+ВГС среди ЛЖВ под ДН $26,3 \pm 1,8\%$ (ТР=74,5%), $r_{tt-1} = -0,952$. Впервые выявленные случаи ВИЧ+ВГВ – $17,4 \pm 5,8$ (ТР=47,2%), $r_{tt-1} = -0,952$. Выявляемость ВГВ+ВИЧ среди ЛЖВ – $0,13 \pm 0,05\%$ (ТР=60,7%), $r_{tt-1} = -0,329$. Заболеваемость ВИЧ+ВГВ – $0,43 \pm 0,14$ на 100 тыс. населения (ТР=47,2%), $r_{tt-1} = -0,194$. Впервые выявленные случаи ВИЧ+ВГС – $171,6 \pm 26,9$ (ТР=68,1%), $r_{tt-1} = -0,332$. Выявляемость ВГС+ВИЧ среди ЛЖВ – $1,24 \pm 0,27\%$ (ТР=85,2%), $r_{tt-1} = -0,489$. Заболеваемость ВИЧ+ВГС – $4,23 \pm 0,66$ на 100 тыс. населения (ТР=67,6%), $r_{tt-1} = -0,503$. Пациенты с ВИЧ+ВГВ, получающие лечение ВГВ, – $16,2 \pm 2,9$ (ТР=60,0%), $r_{tt-1} = -0,228$. Удельный вес пациентов с ВИЧ+ВГВ, получающих лечение ВГВ, среди находящихся под ДН, – $3,93 \pm 0,68\%$ (ТР=65,0%). Пациенты с ВИЧ+ВГС, получающие лечение ВГС, – $80,8 \pm 13,3$ (ТР=207,0%), $r_{tt-1} = 0,564$. Удельный вес пациентов с ВИЧ+ВГС, получающих лечение ВГС, среди находящихся под ДН, – $1,67 \pm 0,30\%$ (ТР=247,9%), $r_{tt-1} = 0,573$.

По данным, представленным в табл. 3, были рассчитаны следующие показатели. Впервые выявленные случаи ВИЧ+ТБ+ВГВ – $0,60 \pm 0,24$ (ТР=0,0%), $r_{tt-1} = 0,577$, для пациентов в возрасте 25–44 лет – $0,60 \pm 0,24$ (ТР=0,0%), $r_{tt-1} = 0,577$. Забо-

леваемость ВИЧ+ТБ+ВГВ – $0,01 \pm 0,00$ на 100 тыс. населения (ТР=0,0%), $r_{tt-1} = 0,577$, для людей в возрасте 25–44 лет – $0,05 \pm 0,02$ на 100 тыс. населения (ТР=0,0%), $r_{tt-1} = 0,577$. Пациенты с ВИЧ+ТБ+ВГВ под ДН – $1,6 \pm 0,24$ (ТР=200,0%), $r_{tt-1} = -0,577$, для людей в возрасте 25–44 лет – $1,40 \pm 0,24$ (ТР=200,0%), $r_{tt-1} = 0,577$. Контингент пациентов с ВИЧ+ТБ+ВГВ под ДН – $0,04 \pm 0,01$ на 100 тыс. населения (ТР=250,0%), $r_{tt-1} = -0,577$, для людей в возрасте 25–44 лет – $0,12 \pm 0,02$ на 100 тыс. населения (ТР=212,5%), $r_{tt-1} = 0,577$. Впервые выявленные случаи ВИЧ+ТБ+ВГС – $16,2 \pm 3,34$ (ТР=26,9%), $r_{tt-1} = 0,561$, для людей в возрасте 25–44 лет – $12,4 \pm 2,4$ (ТР=26,3%), $r_{tt-1} = 0,754$.

Заболеваемость ВИЧ+ТБ+ВГС – $0,41 \pm 0,08$ на 100 тыс. населения (ТР=26,2%), $r_{tt-1} = 0,589$, для людей в возрасте 25–44 лет – $1,05 \pm 0,20$ на 100 тыс. населения данной возрастной группы (ТР=26,3%), $r_{tt-1} = 0,765$. Пациенты с ВИЧ+ТБ+ВГС под ДН – $86,8 \pm 6,57$ (ТР=95,1%), $r_{tt-1} = -0,238$, для людей в возрасте 25–44 лет – $56,00 \pm 2,80$ (ТР=112,5%), $r_{tt-1} = 0,362$. Контингент пациентов с ВИЧ+ТБ+ВГС под ДН – $2,15 \pm 0,16$ на 100 тыс. населения (ТР=93,8%), $r_{tt-1} = -0,272$, для людей в возрасте 25–44 лет – $4,75 \pm 0,23$ на 100 тыс. населения данной возрастной группы (ТР=111,2%), $r_{tt-1} = 0,352$.

В РБ с 2018 по 2022 г. отмечено увеличение охвата населения обследованием на ВГВ и ВГС с 14,67 до 16,99% (см. табл. 1). При этом число выявленных случаев ВГВ снизилось на 48,5% (с 5201 до 2680 пациентов), выявляемость ВГВ снизилась с 87,00 до 0,39%. Число выявленных случаев ВГС снизилось на 7,5% (с 10 457 до 9672 пациентов), выявляемость ВГС уменьшилась с 1,76 до 1,39%. Число пациентов с ВГВ или ВГС, находящихся под ДН, с 2018 по 2022 г.

Таблица 2. Показатели, характеризующие распространенность, выявляемость, охват противовирусной терапией пациентов с сочетанной инфекцией ВИЧ+ВГВ и ВИЧ+ВГС в Республике Башкортостан в 2018–2022 гг.

Показатель	Годы				
	2018	2019	2020	2021	2022
Пациенты с ВИЧ+ВГВ под ДН, абс.	435	372	418	442	401
Контингент пациентов с ВИЧ+ВГВ под ДН, на 100 тыс. населения	10,72	9,20	10,38	10,91	9,82
ЛЖВ под ДН, абс.	17 608	18 090	18 853	19 300	19 810
Удельный вес пациентов с ВИЧ+ВГВ среди ЛЖВ под ДН, %	2,47	2,06	2,22	2,29	2,02
Пациенты с ВИЧ+ВГС под ДН, абс.	5860	4534	4657	4736	4913
Контингент пациентов с ВИЧ+ВГС под ДН, на 100 тыс. населения	144,44	112,10	115,67	116,86	120,28
Удельный вес пациентов с ВИЧ+ВГС среди ЛЖВ под ДН, %	33,28	24,05	24,70	24,54	24,80
Впервые выявленные случаи ВИЧ+ВГВ, абс.	36	7	4	23	17
Выявляемость ВГВ+ВИЧ среди ЛЖВ, %	0,28	0,05	0,02	0,13	0,17
Заболеваемость ВИЧ+ВГВ, на 100 тыс. населения	0,89	0,17	0,10	0,57	0,42
Впервые выявленные случаи ВИЧ+ВГС, абс.	260	102	132	187	177
Выявляемость ВГС+ВИЧ среди ЛЖВ, %	2,03	0,71	0,71	1,03	1,73
Заболеваемость ВИЧ+ВГС, на 100 тыс. населения	6,41	2,52	3,28	4,61	4,33
Пациенты с ВИЧ+ВГВ, получающие лечение ВГВ, абс.	25	15	19	7	15
Удельный вес пациентов с ВИЧ+ВГВ, получающих лечение ВГВ, среди находящихся под ДН, %	5,75	4,03	4,55	1,58	3,74
Пациенты с ВИЧ+ВГС, получающие лечение ВГС, абс.	43	57	104	111	89
Удельный вес пациентов с ВИЧ+ВГС, получающих лечение ВГС, среди находящихся под ДН, %	0,73	1,26	2,23	2,34	1,81

Здесь и в табл. 3: расшифровка аббревиатур дана в тексте.

также снизилось на 62,3%, с 28 005 до 10 554 пациентов (см. табл. 1). Число пациентов с ВГВ или ВГС, получающих противовирусную терапию (ПВТ) соответствующего вирусного гепатита (ВГ), увеличилось в 3,6 раза, с 175 до 638 пациентов (см. табл. 1). Удельный вес пациентов с ВГВ или ВГС, получающих ПВТ соответствующего вирусного гепатита, среди находящихся под ДН, увеличился в 9,7 раза (с 0,62 до 6,05%). Число пациентов с ВГВ или ВГС, нуждающихся в ПВТ соответствующего вирусного гепатита, снизилось на 61,6% (с 4320 до 1658). Охват противовирусной терапией ВГВ или ВГС, нуждающихся в ней пациентов, увеличился в 9,5 раза (с 4,05 до 38,48%).

Число людей, инфицированных ВИЧ+ВГВ, находящихся под ДН, в РБ с 2018 по 2022 г. снизилось на 7,8%, т.е. с 435 до 401 пациентов (см. табл. 2). Контингент пациентов с ВИЧ+ВГВ, находящихся под ДН, снизился с 10,72 до 9,82 на 100 тыс. населения. Удельный вес пациентов с ВИЧ+ВГВ в структуре пациентов, находящихся под ДН с ВИЧ-инфекцией, снизился с 2,47 до 2,02%. Число людей, инфицированных ВИЧ+ВГС, находящихся под ДН, снизилось на 16,2% (с 5860 до 4913). Контингент пациентов с ВИЧ+ВГС, находящихся под ДН, снизился 16,7% (с 144,44 до 120,28 на 100 тыс. населения). Удельный вес пациентов с ВИЧ+ВГС в структуре пациентов с ВИЧ-инфекцией, находящихся под ДН, снизился на с 33,28 до 24,80%.

Число впервые выявленных случаев сочетанной инфекции ВИЧ+ВГВ в РБ с 2020 по 2022 г. снизилось на 52,8% (см. табл. 2), выявляемость ВГВ среди ЛЖВ снизилась с 0,28 до 0,17%, заболеваемость ВИЧ+ВГВ снизилась

на 52,8% (с 0,89 до 0,42 на 100 тыс. населения), число впервые выявленных случаев ВИЧ+ВГС снизилось на 31,9%, выявляемость ВГС среди ЛЖВ снизилась с 2,03 до 1,73%, заболеваемость ВИЧ+ВГС снизилась на 32,8% (с 6,40 до 4,30 на 100 тыс. населения). Заболеваемость ВИЧ+ВГВ и ВИЧ+ВГС в исследуемый период времени не имела стойкой тенденции к снижению, наименьшие показатели регистрировали соответственно ВИЧ+ВГВ – 0,10 (в 2020) и ВИЧ+ВГС – 2,52 на 100 тыс. населения (2019), далее был зарегистрирован рост.

Число пациентов с ВИЧ+ВГВ в РБ в 2018–2022 гг., получающих лечение ВГВ, снизилось на 40,0%, удельный вес пациентов с ВИЧ+ВГВ, получающих лечение ВГВ среди находящихся под ДН с ВИЧ+ВГВ, снизился с 5,75 до 3,74%, число пациентов с ВИЧ+ВГС, получающих лечение ВГС, увеличилось в 2,1 раза, удельный вес пациентов с ВИЧ+ВГС, получающих лечение ВГС среди находящихся под ДН с ВИЧ+ВГС, увеличился в 2,47 раза (см. табл. 2).

С целью определения факторов, которые могли повлиять на число выявленных случаев ВИЧ+ВГВ и ВИЧ+ВГС, был рассчитан коэффициент линейной корреляции (r_{xy}) между числом обследованных на ВГВ и ВГС и числом впервые выявленных случаев ВИЧ+ВГВ, выявлена заметная и прямая связь по шкале Чеддока ($r_{xy}=0,567$, $t_{набл.}=1,192$, $t_{крит.}=4,177$, $t_{набл.}<t_{крит.}$ статистически не значим), и также соответственно числом впервые выявленных случаев ВИЧ+ВГС, также выявлена заметная и прямая корреляционная связь ($r_{xy}=0,534$, $t_{набл.}=1,094$, $t_{крит.}=4,177$, $t_{набл.}<t_{крит.}$ статистически не значим). Необходимо отметить, что наименьшее число

Таблица 3. Заболеваемость и контингент пациентов, находящихся под диспансерным наблюдением, с сочетанной инфекцией ВИЧ+ТБ+ВГВ, ВИЧ+ТБ+ВГС в Республике Башкортостан в 2018–2022 гг. (всего населения и населения в возрасте 25–44 лет)

Показатель	Годы				
	2018	2019	2020	2021	2022
Впервые выявленные случаи ВИЧ+ТБ+ВГВ, абс.	1	1	1	0	0
В том числе в возрасте 25–44 лет, абс.	1	1	1	0	0
Заболеваемость ВИЧ+ТБ+ВГВ, на 100 тыс. населения	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00
Заболеваемость ВИЧ+ТБ+ВГВ на 100 тыс. населения в возрасте 25–44 лет	0,08	0,08	0,08	0,00	0,00
Пациенты с ВИЧ+ТБ+ВГВ под ДН, абс.	1	2	1	2	2
В том числе в возрасте 25–44 лет, абс.	1	1	1	2	2
Контингент пациентов с ВИЧ+ТБ+ВГВ под ДН, на 100 тыс. населения группы	0,02	0,05	0,02	0,05	0,05
Контингент пациентов с ВИЧ+ТБ+ВГВ под ДН на 100 тыс. населения в возрасте 25–44 лет	0,08	0,08	0,08	0,17	0,17
Впервые выявленные случаи ВИЧ+ТБ+ВГС, абс.	26	17	20	11	7
В том числе в возрасте 25–44 лет, абс.	19	14	15	9	5
Заболеваемость ВИЧ+ТБ+ВГС на 100 тыс. населения	0,65	0,43	0,50	0,27	0,17
Заболеваемость ВИЧ+ТБ+ВГС на 100 тыс. населения в возрасте 25–44 лет	1,60	1,19	1,27	0,77	0,42
Пациенты с ВИЧ+ТБ+ВГС под ДН, абс.	103	68	76	89	98
В том числе в возрасте 25–44 лет, абс.	56	47	53	61	63
Контингент пациентов с ВИЧ+ТБ+ВГС под ДН на 100 тыс. населения	2,56	1,68	1,89	2,20	2,40
Контингент пациентов с ВИЧ+ТБ+ВГС под ДН на 100 тыс. населения в возрасте 25–44 лет	4,74	4,02	4,49	5,23	5,27

проведенных обследований на ВГВ и ВГС в республике было проведено в 2020 г. в период начала пандемии COVID-19, что также могло оказать влияние на число выявленных случаев ВИЧ+ВГВ, ВИЧ+ВГС. Между уровнем заболеваемости ВИЧ+ВГВ, ВИЧ+ВГС среди всего населения РБ определена высокая и прямая корреляционная связь: $r_{xy}=0,961$, $t_{набл.}=5,988$, $t_{крит.}=4,177$, $t_{набл.}>t_{крит.}$, коэффициент линейной корреляции значим. Между выявляемостью ВГВ и ВГС среди ЛЖВ также определена высокая и прямая корреляционная связь: $r_{xy}=0,954$, $t_{набл.}=5,527$, $t_{крит.}=4,177$, $t_{набл.}>t_{крит.}$, коэффициент линейной корреляции статистически значим.

Среди пациентов с ВИЧ+ТБ+ВГВ и ВИЧ+ТБ+ВГС выявлено преобладание в возрастной структуре группы 25–44 лет: среди впервые выявленных случаев ВИЧ+ТБ+ВГС рассчитан критерий Краскела–Уоллиса ($H=2,45$, $p=0,117$, статистически не значим, $p>0,05$), соответственно среди ВИЧ+ТБ+ВГС ($H=5,28$, $p=0,021$, $p<0,05$, значим); среди пациентов с ВИЧ+ТБ+ВГВ, находящихся под ДН ($H=5,28$, $p=0,021$,

$p<0,05$, значим) соответственно среди ВИЧ+ТБ+ВГС ($H=6,283$, $p=0,012$, $p<0,05$, значим).

Заключение

Результаты ретроспективного анализа показателей, характеризующих динамику распространения социально значимых инфекционных заболеваний сочетанной этиологии ВИЧ+ВГВ, ВИЧ+ВГС, ВИЧ+ТБ+ВГВ, ВИЧ+ТБ+ВГС в Республике Башкортостан свидетельствуют о снижении их распространенности в 2018–2022 гг. Уровень распространенности сочетанных инфекций ВГС выше, чем с ВГВ. Выявлено преобладание возрастной группы 25–44 лет в структуре заболеваемости ВИЧ+ТБ+ВГВ и ВИЧ+ТБ+ВГС. Между уровнем заболеваемости ВИЧ+ВГВ и ВИЧ+ВГС определяется высокая прямая корреляционная связь, также она характерна для выявляемости ВИЧ+ВГВ и ВИЧ+ВГС среди ЛЖВ.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Латыпов Айрат Борисович (Airat B. Latypov)* – кандидат медицинских наук, доцент, докторант кафедры инфекционных болезней ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, Уфа, Российская Федерация

E-mail: airat.latypov@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0001-9959-7094>

Валишин Дамир Асхатович (Damir A. Valishin) – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой инфекционных болезней, проректор по учебной работе ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, Уфа, Российская Федерация

E-mail: damirval@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-1811-9320>

Яппаров Рафаэль Галиевич (Rafael G. Yapparov) – кандидат медицинских наук, доцент кафедры инфекционных болезней ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, главный врач ГБУЗ «РЦПБ со СПИДом и ИЗ», Уфа, Российская Федерация

E-mail: rafdok@yandex.ru

<https://orcid.org/0009-0006-8579-3274>

Валишина Адель Дамировна (Adel D. Valishina) – студент V курса лечебного факультета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, Уфа, Российская Федерация

E-mail: lavled@inbox.ru

<https://orcid.org/0000-0003-4646-0208>

ЛИТЕРАТУРА

1. Global progress report on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections, 2021. Accountability for the global health sector strategies 2016–2021: actions for impact. Geneva : World Health Organization, 2021. 108 p. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240027077> ISBN: 978-92-4-002707-7.
2. Platt L, French C.E., McGowan C.R., Sabin K., Gower E., Trickey A. et al. Prevalence and burden of HBV co-infection among people living with HIV: a global systematic review and meta-analysis // J. Viral Hepat. 2020. Vol. 27, N 3. P. 294–315. DOI: <https://doi.org/10.1111/jvh.13217> PMID: 31603999.
3. Базыкина Е.А., Туркутоков В.Б., Троценко О.Е., Таенкова И.О., Балахонцева Л.А., Котова В.О. и др. Эпидемиологический надзор в Дальневосточном федеральном округе за ВИЧ-инфекцией, в том числе сочетанной с гепатитами В и С // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2019. Т. 18, № 4. С. 14–23. DOI: <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2019-18-4-14-24>
4. Базыкина Е.А., Туркутоков В.Б., Троценко О.Е., Котова В.О., Балахонцева Л.А. Оценка эпидемиологических особенностей ВИЧ-инфекции и генотипического разнообразия вируса гепатита С у ВИЧ-инфицированных граждан в субъектах Дальневосточного федерального округа // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2021. Т. 20, № 5. С. 79–88. DOI: <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2021-20-5-79-88>
5. Лагун О.Н., Силенок А.В. Организация лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции, вирусных гепатитов и СПИД-ассоциированных инфекций в Тульской области // Ученые записки Брянского государственного университета. 2019. № 4. С. 32–37.
6. Курганова Т.Ю., Мельникова Т.Н., Ковалев Н.Ю., Огурцова С.В., Симаккина О.Е., Загдын З.М. и др. Эпидемиология трех коинфекций: ВИЧ, вирусного гепатита и туберкулеза – в Вологодской области как модель развития инфекций в Северо-Западном федеральном округе // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2021. Т. 13, № 1. С. 7–16. DOI: <https://doi.org/10.22328/2077-9828-2021-13-1-7-16>
7. Саттарова Г.Ж., Нурматов З.Ш. Сравнительная оценка распространенности парентеральных вирусных гепатитов В и С среди лиц, живущих с ВИЧ и условно здоровых лиц в Кыргызской Республике // Здравоохранение Кыргызстана. 2021. № 4. С. 98–104. DOI: <https://doi.org/10.51350/zdravkg20211241398>
8. Саттарова Г.Ж., Нурматов З.Ш., Суранбаева Г.С. Анализ смертности от коинфекции ВИЧ и вирусных гепатитов В и С в Кыргызской Республике // Здравоохранение Кыргызстана. 2023. № 1. С. 115–120. DOI: <https://doi.org/10.51350/zdravkg2023.1.2.115.120>
9. Рахмонов Д.Э. Некоторые клинико-эпидемиологические аспекты коинфекции ВИЧ/гепатит С // Здравоохранение Таджикистана. 2023. № 1. С. 66–72. DOI: <https://doi.org/10.52888/0514-2515-2023-356-1-66-72>
10. Салина Т.Ю., Морозова Т.И. Клинические проявления и эффективность лечения больных коинфекцией туберкулез/ВИЧ-инфекция и гепатитом // Туберкулез и болезни легких. 2017. Т. 95, № 9. С. 25–29. DOI: <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2017-95-9-25-29>

* Автор для корреспонденции.

REFERENCES

1. Global progress report on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections, 2021. Accountability for the global health sector strategies 2016–2021: actions for impact. Geneva: World Health Organization, 2021: 108 p. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240027077> ISBN: 978-92-4-002707-7.
2. Platt L, French C.E., McGowan C.R., Sabin K., Gower E., Trickey A., et al. Prevalence and burden of HBV co-infection among people living with HIV: a global systematic review and meta-analysis. *J Viral Hepat.* 2020; 27 (3): 294–315. DOI: <https://doi.org/10.1111/jvh.13217> PMID: 31603999.
3. Bazykina E.A., Turkutukov V.B., Trotsenko O.E., Taenkova I.O., Balakhontseva L.A., Kotova V.O., et al. Epidemiological surveillance over HIV-infection including patients co-infected with HIV and viral hepatitis in the Far Eastern Federal District. *Epidemiologiya i vaksinoprofilaktika [Epidemiology and Vaccine Prophylaxis]*. 2019; 18 (4): 14–24. DOI: <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2019-18-4-14-24> (in Russian)
4. Bazykina E.A., Turkutukov V.B., Trotsenko O.E., Kotova V.O., Balakhontseva L.A. Evaluation of epidemiologic peculiarities of HIV-infection and genotype distribution of hepatitis C virus among people living with HIV in constituent entities of the Far Eastern federal district. *Epidemiologiya i vaksinoprofilaktika [Epidemiology and Vaccine Prophylaxis]*. 2021; 20 (5): 79–88. DOI: <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2021-20-5-79-88> (in Russian)
5. Lagun O.N. Silenok A.V. Organization of laboratory diagnosis of HIV-infection, viral hepatitis and AIDS-associated infections in the Tula region. *Uchenye zapiski Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta [Scientific notes of the Bryansk State University]*. 2019; (4): 32–7. (in Russian)
6. Kurganova T.Yu., Mel'nikova T.N., Kovalev N.Yu., Ogurtsova S.V., Simakina O.E., Zagdyn Z.M., et al. Epidemiology of three coinfections: HIV, viral hepatitis and tuberculosis in the Vologda region as a model of infection development in the northwestern federal district. *VICH infektsiya i immunosupressii [HIV Infection and Immunosuppression]*. 2021; 13 (1): 7–16. DOI: <https://doi.org/10.22328/2077-9828-2021-13-1-7-16> (in Russian)
7. Sattarova G.J., Nurmatov Z.Sh. Comparative assessment of prevalence of parenteral viral hepatitis B and c among people with HIV and conditionally healthy in the Kyrgyz Republic. *Healthcare of Kyrgyzstan. Zdravookhranenie Kyrgyzstana [Healthcare of Kyrgyzstan]*. 2021; (4): 98–104. DOI: <https://doi.org/10.51350/zdravkg20211241398> (in Russian)
8. Sattarova G.J., Nurmatov Z.Sh., Suranbaeva G.S. Analysis of mortality from co-infection with HIV and viral hepatitis B and C in the Kyrgyz Republic. *Zdravookhranenie Kyrgyzstana [Healthcare of Kyrgyzstan]*. 2023; (1): 115–20. DOI: <https://doi.org/10.51350/zdravkg2023.1.2.16.115.120> (in Russian)
9. Rakhmonov J.E. Some clinical and epidemiological aspects of HIV/hepatitis C coinfection. *Zdravoohranenie Tadjikistana [Healthcare of Tajikistan]*. 2023; (1): 66–72. DOI <https://doi.org/10.52888/0514-2515-2023-356-1-66-72> (in Russian)
10. Salina T.Yu., Morozova T.I. Clinical manifestations and treatment efficiency of those suffering from TB/HIV co-infection and hepatitis. *Tuberkulez i bolezni legkikh [Tuberculosis and Lung Diseases]*. 2017; 95 (9): 25–9. DOI: <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2017-95-9-25-29> (in Russian)