

## ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В РЕГИОНАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Вальчук И.Н.<sup>1</sup>, Прохоцкая М.А.<sup>2</sup>, Бандацкая М.И.<sup>1</sup>, Толпеко В.О.<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Белорусский государственный медицинский университет,*

*<sup>2</sup>Республиканский центр организации медицинского реагирования,  
Беларусь, Минск*

*В статье проанализированы закономерности и особенности проявлений эпидемического процесса ВИЧ-инфекции населения Беларуси, г. Минска и Брестского региона с 2000 г. по 2022 г. с позиций единства эпидемического процесса. Установлено, что резкие изменения в половозрастной структуре заболеваемости, рост заболеваемости в отдельных возрастных группах являлись индикаторами изменения активности путей передачи ВИЧ-инфекции. Поскольку эпидемический процесс ВИЧ-инфекции на территории республики является единым и неразрывным, то ухудшение эпидемиологической ситуации на одной территории приводит к росту заболеваемости в остальных регионах в течении последующих лет, что необходимо учитывать при комплексном планировании профилактических и санитарно-противоэпидемических мероприятий.*

*Ключевые слова:* заболеваемость, ВИЧ-инфекция, регионы, группы населения, ЛУИН.

## EPIDEMIC PROCESS OF HIV INFECTION IN THE REGIONS OF THE REPUBLIC OF BELARUS

*Valchuk I.N.<sup>1</sup>, Prokhotskaya M.A.<sup>2</sup>, Bandatskaya M.I.<sup>1</sup>, Tolpeko V.O.<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Belarusian State Medical University,*

*<sup>2</sup>Republican Center for Organization of Medical Response,  
Belarus, Minsk*

*The article analyzes the patterns and features of the manifestations of the epidemic process of HIV infection in the population of Belarus, Minsk and the Brest region from 2000 to 2022 from the standpoint of the unity of the epidemic process. It was established that sharp changes in the age-sex structure of morbidity and an increase in morbidity in certain age groups were indicators of changes in the activity of HIV transmission routes. Since the epidemic process of HIV infection on the territory of the republic is unified and inextricable, the deterioration of the epidemiological situation in one territory leads to an increase in incidence in other regions over the next years, which must be taken into account when comprehensively planning preventive and sanitary and anti-epidemic measures.*

**Key words:** *incidence, HIV infection, regions, population groups, PWID.*

Несмотря на проводимые глобальные усилия по преодолению ВИЧ/СПИДа, число новых заражений в мире остается высоким. По данным ЮНЭЙДС, по состоянию на 2022 г. около 39,0 млн. человек живут с ВИЧ, а число новых случаев заражения составило 1,3 млн. Женщины и девочки составляли 53% всех людей, живущих с ВИЧ. Более 85 млн. человек заразились ВИЧ с начала эпидемии; 40,4 млн. человек умерли от сопутствующих СПИДу болезней, ввиду чего, по мнению ряда экспертов, ВИЧ-инфекция входит в 10 наиболее значимых инфекционных заболеваний для человечества. В 2022 году 86% всех людей, живущих с ВИЧ, знали свой статус. Среди людей, знающих свой статус, 89% имели доступ к лечению. И у 93% пациентов, получающих терапию, была достигнута подавленная вирусная нагрузка [1, 3].

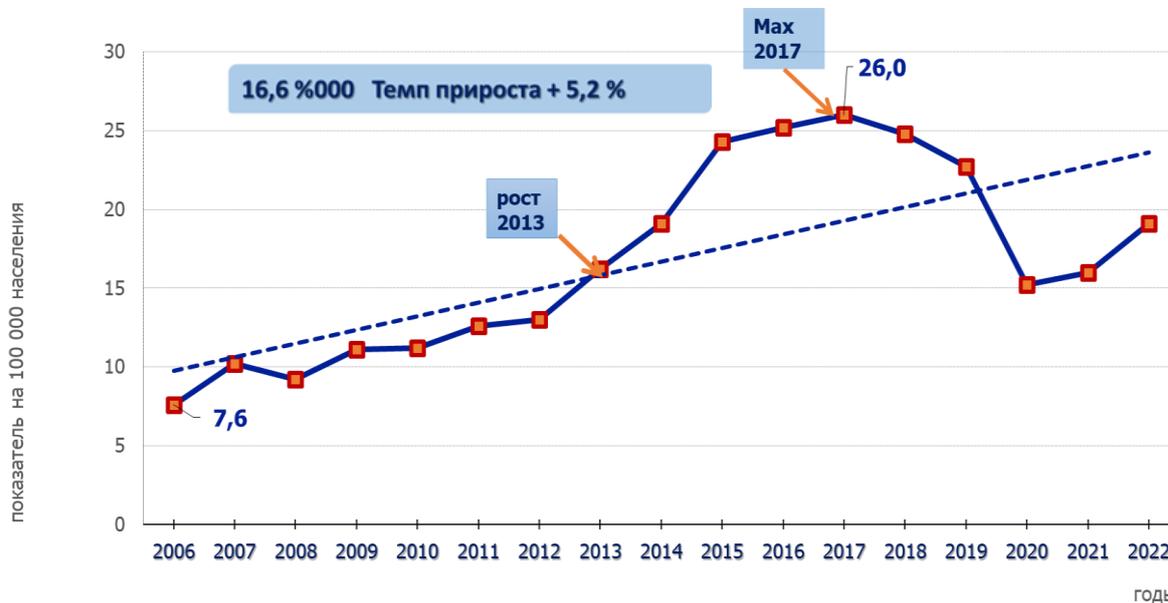
Цель исследования – установить закономерности и особенности проявлений эпидемического процесса ВИЧ-инфекции в регионах Беларуси.

**Материалы и методы.** Материалом исследования послужили эпидемиологические данные пациентов с установленным диагнозом ВИЧ-инфекции, выявленных в 2000-2022 гг. в Республике Беларусь, в г.Минске и в Брестском регионе (г. Брест и Брестский район), демографические показатели.

Основу дизайна составило сплошное динамическое ретроспективное аналитическое исследование, а также описательно-оценочные, прогностические и статистические методы исследования. Для оценки достоверности тенденции эпидемического процесса определяли критерий «t» Стьюдента. Для расчета доверительных интервалов к экстенсивным показателям применялся метод Клоппера-Пирсона. Для составления баз данных и их статистической обработки использовались стандартные пакеты статистических программ Microsoft Excel 10, STATISTICA 10.

**Результаты.** В результате анализа динамики заболеваемости ВИЧ-инфекцией в Беларуси с 2006 по 2022 годы можно выделить два интервала (2006-2012 годы и 2013-2022 годы). Первый интервал характеризовался плавным ходом эпидемического процесса с постепенным нарастанием уровней заболеваемости. Во втором интервале происходили более резкие и разнонаправленные изменения в многолетней динамике. Так, значительный подъем уровня заболеваемости произошёл в течение двух лет (с 14,2<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> в 2013 году до 24,3<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> в 2015 году), а максимальный показатель инцидентности ВИЧ – 26,0 случаев на 100000 населения был достигнут к 2017 году. В дальнейшем заболеваемость находилась на достаточно высоком уровне до 2019 года – 22,7<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>., после чего, на фоне пандемии COVID-19, произошло существенное снижение интенсивности ВИЧ-инфекции в 2020 году до 15,2 случаев на 100000 населения, затем с 2021 года начался

поступательный рост заболеваемости. В целом, интервал 2006-2022 годы характеризовался достоверной выраженной многолетней тенденцией к росту заболеваемости со средним темпом прироста 5,2% ( $p < 0,05$ ) (рис. 1).



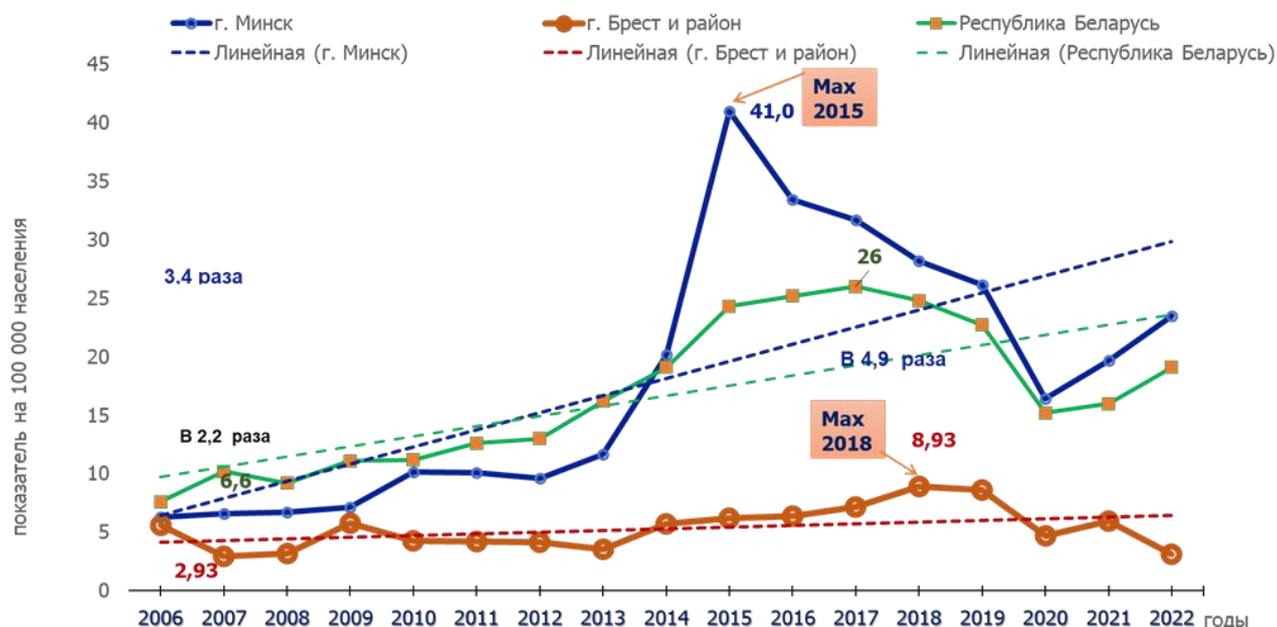
**Рисунок 1. Динамика заболеваемости ВИЧ-инфекцией в Беларуси в 2006-2022 годы**

С практических позиций представляют интерес сравнительные аспекты проявлений эпидемического процесса ВИЧ-инфекции в регионах страны с разными уровнями интенсивности (г. Минск и регион Брестской области), количественными критериями которой являются: число лиц, живущих с ВИЧ (ЛЖВ) на 100 тыс. населения. По данным за 2023 год в Минске показатель ЛЖВ составил  $340,17 \text{ ‰}$ , тогда как в Брестской области данный показатель не превысил 117,89 на 100 тыс. населения.

При анализе многолетней динамики заболеваемости ВИЧ-инфекцией населения г. Минска в 2000-2022 гг. установлено, что первичная заболеваемость неравномерно распределялась по годам и колебалась в пределах 4,93 (2005 г.) – 41,00 (2015 г.) случая на 100000 населения. Эпидемический процесс ВИЧ-инфекции в анализируемом временном интервале характеризовался достоверной выраженной тенденцией к росту со средним темпом прироста 7,57% ( $p < 0,05$ ) и кратностью различий минимального и максимального показателей в 8,32 раза. Значение среднемноголетнего показателя заболеваемости составило  $15,22 \text{ ‰}$ . До 2013 г. заболеваемость ВИЧ-инфекций в столице не превышала 10 случаев на 100 000 населения, однако, начиная с 2014 г. показатели заболеваемости ВИЧ-инфекцией населения г. Минска не опускались ниже вышеназванного значения даже в период пандемии новой коронавирусной инфекции.

При сопоставлении многолетних динамик заболеваемости ВИЧ-инфекцией в Беларуси в целом, в г. Минске и в Брестском регионе за 2006-2022 годы следует отметить существенные различия в уровнях заболеваемости. Так минимальные и максимальные значения различались в г. Минске и в Брестском регионе в 2,9 и 4,9 раза соответственно. Минск, как столичный регион с высокой численностью и плотностью населения характеризовался значительно большей интенсивностью эпидемического процесса, но наиболее яркие различия в многолетней динамике произошли с 2014 года, когда в столице начался резкий подъем заболеваемости, который к 2015 году достиг максимального значения – 41,00 случаев на 100000 населения, после чего, наблюдалось плавное снижение заболеваемости до 2019 года. В Брестском регионе с 2006 по 2016 годы отмечался плавный ход эпидемического процесса, показатели заболеваемости не превышали 10 случаев на 100000 населения, заметный рост заболеваемости начался только в 2017 году, а в 2018 году был достигнут максимальный уровень – 8,93<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>, с последующим снижением до 2022 года. В 2020 г., на фоне пандемии COVID-19, отмечалось резкое снижение заболеваемости в обоих регионах.

Таким образом, пиковые показатели заболеваемости в Брестском регионе были достигнуты на три года позже, чем в столице и на год позже, чем в целом по республике (рис. 2).



**Рисунок 2. Динамика первичной заболеваемости ВИЧ-инфекцией в Беларуси, г. Минске и Брестском регионе**

Возрастная структура ВИЧ-позитивных лиц г. Минска характеризовалась в 2010 году преобладанием возрастной группы 25-29 лет – их доля составила 31,38% (СІ95% 24,83-38,54). В последующие годы доля пациентов этого возраста достоверно снижается и в 2022 г. не превышает

6,36% (CI95% 4,33-8,95). Отмечалось нарастание удельного веса лиц 35-39 лет до 24,64% (CI95% 21,11-28,44) в 2018 г., а также лиц возрастной группы 40 лет и старше: до 41,53% (CI95% 37,04-46,12), что в 2,52 раза выше, чем в 2010 г. Увеличение доли старших возрастных групп (старше 40 лет) в течение 2010-2022 гг. объясняется естественным постарением пациентов, живущих с ВИЧ и оптимизацией схем антиретровирусной терапии (АРТ), что позволило увеличить продолжительность их жизни [2, 4].

Динамика возрастной структуры ВИЧ-положительных пациентов в Брестском регионе имеет те же черты, что и в столичном, основными из которых являются: постарение когорты ВИЧ-инфицированных и увеличение структурного вклада в заболеваемость старших возрастных групп 40-49 лет, 50-59 лет, 60 лет и старше, а также снижение удельного веса лиц молодого возраста 20-29 лет. Отмечается тенденция к росту первичной заболеваемости лиц старше 35 лет, что может быть связано с замедлением старения населения и увеличением времени активной жизни. В возрастной группе до 25 лет многолетняя динамика первичной заболеваемости характеризуется тенденцией к снижению.

При этом следует обратить внимание, что в группе 30-39 лет в 2018 году по сравнению с предыдущим периодом произошел значительный рост доли пациентов 30-39 лет, которая достигла максимального значения в представленном временном интервале – 47,00%. В этом же году наблюдался максимальный показатель первичной заболеваемости ВИЧ-инфекцией среди населения Брестского региона и значительное увеличение удельного веса парентерального пути передачи.

В гендерной структуре ВИЧ-положительных пациентов в Беларуси с 2014 года был отмечен рост удельного веса мужчин до 58,1%, который продолжался и достиг максимума в 2019 году – 64,3% (с 2005 по 2013 годы доля мужчин не превышала 54,5%). Удельный вес лиц женского пола соответственно снижался в указанный период и достиг своего минимума в 2019 году – 36,6%. Следует отметить, что очевидный рост доли ВИЧ-положительных пациентов-мужчин, предшествовал общему подъему заболеваемости в республике, который зафиксирован с 2015 год.

Подобные закономерности динамики структуры ВИЧ-инфекции по гендерному признаку мы наблюдаем и в Брестском регионе в период с 2006 по 2022 гг. Рост удельного веса пациентов мужского пола произошел в 2017 году одновременно с подъемом общей заболеваемости в регионе и достиг максимального значения в 2020 году – 78,1%.

В динамике структуры ВИЧ-положительных пациентов в Беларуси в зависимости от пути передачи обращает на себя внимание снижение удельного веса полового пути передачи в годы, предшествующие наибольшей интенсивности эпидемического процесса в республике (2014-2016 годы) за счет увеличения частоты передачи ВИЧ посредством

внутривенного введения наркотических средств. В этом же промежутке времени происходило увеличение удельного веса пациентов-мужчин в гендерной структуре ВИЧ-инфицированных. Данный комплекс проявлений следует рассматривать как ранние сигнальные признаки (индикаторы) изменения активности путей передачи, которые предшествуют общему росту заболеваемости на анализируемой территории, что необходимо учитывать при планировании профилактических и санитарно-противоэпидемических мероприятий.

**Заключение.** Эпидемический процесс ВИЧ-инфекции на территории республики является единым. Ухудшение эпидемиологической ситуации на одной территории приводит к росту заболеваемости в остальных регионах в течение последующих лет. Первыми сигнальными признаками (индикаторами) изменения активности путей передачи являются резкие изменения в половозрастной структуре заболеваемости, рост заболеваемости в отдельных возрастных группах. При планировании мероприятий в одном регионе, необходимо учитывать не только закономерности эпидемического процесса в данном регионе, но и его особенности на других территориях республики.

#### Список литературы

1. Глобальная статистика по ВИЧ и СПИДу – Информационный бюллетень | ЮНЭЙДС (unaid.org) // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>. – Дата обращения: 05.06.2024.
2. Глобальный мониторинг СПИДа 2019: показатели для мониторинга Политической декларации Организации Объединенных Наций по ВИЧ/СПИДу в 2016 году. Женева: ЮНЭЙДС; 2018 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/global-aids-monitoring\\_en.pdf](https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/global-aids-monitoring_en.pdf). – Дата обращения: 20.10.2023.
3. Данные и статистика по ВИЧ // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.who.int/teams/global-hiv-hepatitis-and-stis-programmes/hiv/strategic-information/hiv-data-and-statistics>. – Дата обращения: 08.06.2024.
4. Сообщества в центре внимания. Ответные меры на распространение ВИЧ-инфекции в Восточной Европе и Центральной Азии. Обновление Global AIDS от 2019 г. – 64 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.unaids.org/ru/resources/documents/2019/2019\\_Regional\\_GR\\_Eastern-Europe-and-central-Asia](https://www.unaids.org/ru/resources/documents/2019/2019_Regional_GR_Eastern-Europe-and-central-Asia). – Дата обращения: 09.06.2024.