

## АНАЛИЗ МНОГОЛЕТНЕЙ ДИНАМИКИ ОБЩЕЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЖИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКИХ РАЙОНОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ НА ПЛОДОВООВОЩЕВОДСТВЕ И ХЛОПКОВОДСТВЕ

**КАМИЛОВ ОЙБЕК АДХАМОВИЧ**, ORCID ID: 0000-0003-3909-6700; аспирант кафедры кожных и венерических болезней ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Россия, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6, e-mail: kamilov\_oybek@mail.ru

**КАМИЛОВА РОЗА ТОЛАНОВНА**, ORCID ID: 0000-0002-0397-8261; докт. мед. наук, профессор, зам. директора по научной работе НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, Узбекистан, 100050, Ташкент, ул. Олтинтепа, 325, e-mail: rozakamilova@mail.ru

**НАВРУЗОВ ЭРНАЗАР БОТИРОВИЧ**, ORCID ID: 0000-0002-3926-4471; канд. мед. наук, старший научный сотрудник НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, Узбекистан, 100050, Ташкент, ул. Олтинтепа, 325, e-mail: navruzovernazar@mail.ru

**Реферат. Введение.** Изучение тенденций заболеваемости населения позволяет выработать стратегию по устранению неравенства в отношении здоровья между жителями сельских районов, ориентированных на разные отрасли сельского хозяйства. **Цель исследования** - сравнительная оценка и анализ многолетней динамики показателей общей заболеваемости сельского населения плодовоовощеводческого и хлопководческого районов. **Материалы и методы.** В работе проанализированы материалы статистической отчетности за два 5-летия (2007-2011 и 2014-2018 годы) Службы санитарно-эпидемиологического благополучия и общественного здоровья Ташкентской области по заболеваемости взрослого населения Бостанлыкского (плодовоовощеводческого) и Чиназского (хлопководческого) районов. Анализ общей заболеваемости населения по классам болезней проведен согласно МКБ-10. **Результаты и их обсуждение.** Динамические наблюдения выявили увеличение удельного веса 6-ти ведущих классов болезней (III, IV, IX, X, XI и XIV) в хлопководческом районе в 2014-2018 годы по сравнению с 2007-2011 годами ( $78,3 \pm 0,15$  против  $86,4 \pm 0,12\%$ ;  $p < 0,001$ ). Показатели заболеваемости 14 классов болезней из 17 зарегистрированных были почти в 2 раза выше в хлопководческом районе ( $p < 0,05-0,001$ ). Сравнительный анализ результатов в многолетней динамике свидетельствует о снижении общей заболеваемости сельского населения, более выраженного в плодовоовощеводческом районе. Выявленная корреляционная связь общей заболеваемости по 15 классам болезней с объемом используемых минеральных удобрений и пестицидов имела высокий уровень в хлопководческом районе. **Выводы.** Результаты подобного рода исследований позволяют своевременно выявлять причины превалирования определенных классов болезней и разрабатывать лечебно-профилактические мероприятия. Наблюдаемое снижение заболеваемости в исследуемых районах, по нашему мнению, является результатом проводимых полномасштабных реформ в системе здравоохранения на селе и реализации программы по сокращению применения пестицидов и минеральных удобрений.

**Ключевые слова:** заболеваемость, статистическая отчетность, многолетняя динамика, население сельских районов.

**Для ссылки:** Камилов, О.А. Анализ многолетней динамики общей заболеваемости жителей сельских районов, специализирующихся на плодовоовощеводстве и хлопководстве / О.А. Камилов, Р.Т. Камилова, Э.Б. Наврузов // Вестник современной клинической медицины. — 2022. — Т. 15, вып. 2. — С.28—35. DOI: 10.20969/VSKM.2022.15(2).28-35

## ANALYSIS OF THE LONG-TERM DYNAMICS OF THE GENERAL MORBIDITY AMONG RURAL RESIDENTS LIVING IN REGION SPECIALIZING IN HORTICULTURAL AND COTTON GROWING

**KAMILOV OYBEK A.**, ORCID ID: 0000-0003-3909-6700; postgraduate student of the Department of dermatology and venerology of Peoples' Friendship University of Russia, Russia, 117198, Moscow, Miklukho-Maklay str., 6, e-mail: kamilov\_oybek@mail.ru

**KAMILOVA ROZA T.**, ORCID ID: 0000-0002-0397-8261; D. Med. Sci., professor, Deputy Director for research of the Institute of Sanitation of Hygiene and Occupational Diseases of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, Uzbekistan, Tashkent, 100050, Oltintepa str., 325, e-mail: rozakamilova@mail.ru

**NAVUZOV ERNAZAR B.**, ORCID ID: 0000-0002-3926-4471; C. Med. Sci., Senior research worker for research of the Institute of Sanitation of Hygiene and Occupational Diseases of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, Uzbekistan, Tashkent, 100050, Oltintepa str., 325, e-mail: navruzovernazar@mail.ru

**Abstract. Introduction.** The trends study of morbidity allows to develop the strategies to eliminate inequalities in health between residents of rural areas, specialized on different sectors of agriculture. **Aim.** Comparative assessment and analysis of long-term dynamics of general morbidity among rural residents of horticultural and cotton-growing regions. **Material and methods.** We conducted analysis the data of statistical reporting of two five-year periods (2007-2011 and 2014-2018). Systematically evaluated database of Sanitation, Epidemiology and Health care Departments of Tashkent Province included the morbidity of adult residents living in Bostanlyk (horticultural) and Chinaz (cotton growing) regions. The analysis of the general morbidity was carried out according to ICD-10. **Results and discussion.** Dynamic observations shown an increase of 6 leading classes of diseases (III, IV, IX, X, XI and XIV) in the cotton-growing region in 2014-2018 compared to 2007-2011 ( $78,3 \pm 0,15$  against  $86,4 \pm 0,12\%$ ;  $p < 0,001$ ). The morbidity rates of the 14 classes of diseases out of 17 registered were almost 2 times higher in the cotton growing region than in the horticultural region ( $p < 0,05-0,001$ ). Comparative analysis of the results in long-term dynamics show to a decrease in the general mor-

bidity which is more pronounced in the horticultural region. The revealed correlation between the general morbidity in 15 classes of diseases with the volume of mineral fertilizers and pesticides used had a high level in the cotton-growing region. **Conclusion.** The results of this kind of research make it possible to timely identify trends in the spread of diseases, the reasons for the prevalence of certain classes of diseases and develop preventive measures. In our opinion the decrease of morbidity rate in the studied regions - is the result of the ongoing large-scale reforms in the health care system in the rural areas including a program to reduce the use of pesticides and fertilizers.

**Key words:** morbidity, statistical reporting, long-term dynamics, rural residents.

**For reference:** Kamilov OA, Kamilova RT, Navruzov EB. Analysis of the long-term dynamics of the general morbidity among rural residents living in region specializing in horticultural and cotton growing. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2022; 15 (2): 28–35. DOI: 10.20969/VSKM.2022.15(2).28-35

**Введение.** Для формирования эффективных направлений социально-демографической политики государства необходима достоверная статистическая информация о состоянии здоровья населения. Одним из критериев оценки состояния здоровья населения является заболеваемость. В связи с этим актуальным является изучение тенденций заболеваемости населения в целом, а также в отдельных группах: возрастных, половых, социальных, профессиональных, этнических, территориальных и др. [1, 2]. На сегодняшний день даже в развитых странах отмечается зависимость между показателями здоровья и регионом проживания. Заболеваемость сельского населения является предметом изучения многих исследователей. Большинство работ посвящены сравнительной оценке заболеваемости населения города и села, где указано, что заболеваемость выше среди жителей сельской местности [3, 4, 5]. Динамика показателей заболеваемости населения может информировать о текущих проблемах общественного здравоохранения и о качестве выполнения лечебно-профилактических мероприятий, а также выработать стратегию по устранению неравенства в отношении здоровья не только между городскими и сельскими жителями, но и между жителями сельских районов, ориентированных на разные отрасли сельского хозяйства [6].

Государственная сельскохозяйственная политика Узбекистана изменила свою стратегию с выращивания хлопка на агропродовольственный сектор. Количество применяемых удобрений в сельском хозяйстве республики в последние десятилетия почти в 2 раза превышало среднемировой уровень (233 против 141 кг/га), но с 2010 года наблюдается резкое снижение (в 4 раза) использования химических средств защиты растений и минеральных удобрений, связанное с диверсификацией сельскохозяйственных культур [7,8]. Регулярное поступление ядохимикатов и минеральных удобрений в объекты окружающей среды в результате сельскохозяйственной деятельности способствует попаданию их в организм человека и развитию различных заболеваний [9, 10].

**Цель исследования:** Сравнительная оценка и анализ многолетней динамики показателей общей заболеваемости сельского населения плодоовощеводческого и хлопкосеющего районов.

**Материалы и методы.** Проанализированы материалы о заболеваемости, представленные учреждениями здравоохранения в Службу санитарно-эпидемиологического благополучия и об-

щественного здоровья Ташкентской области, по форме 12-SSV «Отчет о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания лечебного учреждения», утвержденной 9 ноября 2007 года Государственным комитетом Республики Узбекистан по статистике.

Материалы включали показатели заболеваемости взрослого населения (18 лет и старше), проживающего в условиях Бостанлыкского (плодоовощеводческого) и Чиназского (хлопкосеющего) районов Ташкентской области.

Анализ заболеваемости проводился по основным классам болезней в динамике за два 5-летних периода (2007-2011 и 2014-2018 годы). Изучаемые районы находятся на территории страны с резко континентальным климатом, имели почти равный уровень социально-экономического развития, соответствовали национальной модели первичной медико-санитарной помощи в сельской местности согласно проектам «Здоровье-1» и «Здоровье-2», но были ориентированы на разные виды выращиваемых сельскохозяйственных культур [11].

Изучена общая заболеваемость (интенсивный показатель, рассчитанный на 10 тыс. человек), характеризующаяся общим числом случаев заболеваний, зарегистрированных в течение года, с учетом лиц, которым был установлен диагноз как впервые, так и при повторном обращении по поводу данного заболевания. Структура заболеваемости оценена по экстенсивному показателю, который представляет удельный вес отдельных заболеваний по отдельным классам болезней и нозологическим формам. Учитывали заболеваемость сельского населения болезнями 17 классов. Группировка отдельных заболеваний по нозологическим единицам и классам болезней приведена согласно Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем 10-го пересмотра (МКБ-10). Для вычисления интенсивного и экстенсивного показателей на 10 тыс. населения были использованы статистические данные по среднегодовой численности населения 2-х обследованных районов за периоды 2007-2011 и 2014-2018 годы [12].

Обработка статистических данных проводилась с использованием пакетов прикладных программ Microsoft Excel и Statistica 6.0. В работе проведен расчет стандартной ошибки ( $\pm$ ) относительных величин (частота, % и на 10 тыс. населения). Оценку статистической значимости различий между величинами плодоовощеводческого и хлопкосеющего районов проводили при помощи критерия Стьюдента.

та (t). Статистически значимыми принимали различия при  $p \leq 0,05$ , то есть имеющими вероятность случайной ошибки менее 5%. Для определения уровня взаимосвязи общей заболеваемости с количеством применяемых минеральных удобрений и пестицидов проведен расчет коэффициента корреляции (r). Корреляционную связь считали низкой (слабой) при значении коэффициента меньше 0,30, средней (умеренной) - от 0,30 до 0,70 и высокой (сильной), когда величина коэффициента была больше 0,70.

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

Среднегодовая численность сельского населения в Бостанлыкском районе колебалась от 93988 человек - в 2007 году до 110872 человек - в 2011 году и в среднем за 5 лет составляла 100277,8 человек, тогда как в Чиназском районе численность населения была ниже и варьировала от 74419 до 77238 человек, соответственно в 2007 и 2011 годах (в среднем за 5 лет - 76821,4 человек). В 2014-2018 годы численность сельского населения в Бостанлыкском районе увеличилась на 12,2% и в среднем составляла 112538,0 (от 108330 до 116029), а в Чиназском - на 3,8%, составляя 79742,6 (от 79118 до 80590) человек [12].

Анализ заболеваемости населения в разрезе двух сельских районов показал, что в 2007-2011 годах наиболее распространенными были болезни крови и кроветворных органов (III класс), которые занимали 1 место. Показатели заболеваемости этого класса болезней среди жителей плодовоовощеводческого района, в сравнении с хлопкосеющим, были выше в 1,1 раза:  $1466,1 \pm 11,17$  против  $1284,7 \pm 12,07$  случаев на 10 тыс. населения ( $p < 0,001$ ). Удельный вес болезней крови и кроветворных органов в плодовоовощеводческом районе в среднем составлял  $24,6 \pm 0,14\%$ , а в хлопкосеющем -  $18,8 \pm 0,14\%$  ( $p < 0,001$ ). Болезни крови и кроветворных органов, в основном, были представлены анемиями. Тогда как в период с 2014 по 2018 годы на первом месте были болезни системы кровообращения (IX класс), заболеваемость которыми в Чиназском районе была в 2,1 раза выше, чем в Бостанлыкском районе ( $2104,3 \pm 14,43$  против  $1003,4 \pm 8,96$  случаев на 10 тыс. населения;  $p < 0,001$ ). Удельный вес этого класса болезней в хлопкосеющем и плодовоовощеводческом районах в среднем составил, соответственно -  $27,1 \pm 0,16$  и  $25,8 \pm 0,13\%$  ( $p < 0,001$ ).

В течение 2007-2011 годов на 2 ранговом месте в общей структуре заболеваемости в исследованных районах находились болезни системы кровообращения (IX класс), заболеваемость которыми значительно различалась:  $1339,4 \pm 10,76$  против  $1155,1 \pm 11,53$  случаев на 10 тыс. населения ( $p < 0,001$ ) с удельным весом  $22,0 \pm 0,13$  против  $16,4 \pm 0,13\%$  ( $p < 0,001$ ), соответственно - в Бостанлыкском и Чиназском районах. Внутренняя структура болезней системы кровообращения была представлена нозологиями, характеризующимися повышенным кровяным давлением, ишемической болезнью сердца и цереброваскулярными болезнями. Ретроспективный анализ динамики показателей заболе-

ваемости взрослого населения Республики Узбекистан показал, что с 2003 по 2013 годы по классу болезней системы кровообращения наблюдался стабильный рост; в структуре общей заболеваемости IX класс болезней традиционно занимал низкую 6-8 ранговую позицию, но по прогнозу авторов среди населения республики к 2020 году прирост общей заболеваемости этого класса болезней должен был составить 60% [13]. В 2014-2018 годах болезни органов дыхания (X класс) в обследованных районах занимали 2 ранговое место. В хлопкосеющем районе количество зарегистрированных случаев заболеваемости было в 3,3 раза больше, чем в плодовоовощеводческом ( $1984,2 \pm 14,12$  против  $601,0 \pm 7,08$  случаев на 10 тыс. населения;  $p < 0,001$ ) с превышением удельного веса в 1,5 раза ( $24,8 \pm 0,15$  против  $17,1 \pm 0,11\%$ ;  $p < 0,001$ ).

За период 2007-2011 годы у жителей обследованных районов на 3 месте зарегистрированы болезни органов дыхания (X класс), причем в Чиназском районе уровень заболеваемости был в 1,7 раза больше, чем в Бостанлыкском:  $1147,8 \pm 11,50$  против  $679,6 \pm 7,95$  случаев на 10 тыс. населения ( $p < 0,001$ ); удельный вес в общей структуре заболеваемости был равен  $15,9 \pm 0,13$  против  $11,3 \pm 0,10\%$  ( $p < 0,001$ ). Внутренняя структура X класса болезней в исследованных районах в основном была представлена хроническими фарингитами, назофарингитами, ринитами и синуситами, острыми бронхитами, пневмониями, хроническими болезнями миндалин и аденоидов. С 2014 по 2018 годы в Бостанлыкском районе болезни крови и кроветворных органов занимали 3 ранговое место, заболеваемость которыми в среднем составляла  $524,2 \pm 6,64$  случаев на 10 тыс. населения, удельный вес этого класса болезней был на уровне  $13,2 \pm 0,10\%$ . В этот же временной период в Чиназском районе на 3 месте были зарегистрированы болезни органов пищеварения (XI класс), которые характеризовались высоким уровнем заболеваемости ( $1115,7 \pm 11,15$  случаев на 10 тыс. населения) с удельным весом -  $14,3 \pm 0,12\%$ . Следует отметить, что в хлопкосеющем районе с удельным весом  $7,9 \pm 0,10\%$  и со средним показателем  $521,3 \pm 8,02$  случаев на 10 тыс. сельского населения XI класс болезней в 2007-2011 годах находился на 6 ранговом месте.

В течение всего анализируемого временного периода болезни органов пищеварения (XI класс) в Бостанлыкском районе находились на 4 месте: в 2007-2011 годах -  $589,1 \pm 7,44$  случаев на 10 тыс. населения с удельным весом в общей структуре заболеваемости равным  $9,4 \pm 0,09\%$  и в 2014-2018 годах -  $388,9 \pm 5,76$  случаев с удельным весом -  $10,7 \pm 0,09\%$  ( $p < 0,001$ ). Во внутренней структуре XI класса болезней в двух районах лидировали следующие нозологии: гастриты, дуодениты, хронические гепатиты, желчнокаменная болезнь, болезни желчного пузыря и желчевыводящих путей, цирроз печени. В Чиназском районе на 4 месте в 2007-2011 годах были зарегистрированы болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ (IV класс), заболеваемость которыми

в среднем составляла  $810,0 \pm 9,84$  случаев на 10 тыс. человек. Тогда как в 2014-2018 годы в Чиназском районе на 4 месте были болезни крови и кроветворных органов (III класс):  $654,3 \pm 8,76$  случаев на 10 тыс. человек. В общей структуре заболеваемости населения хлопкосеющего района удельный вес IV класса болезней был равен  $10,3 \pm 0,11\%$ , а III класса -  $8,6 \pm 0,10\%$  - соответственно в первом и во втором анализируемых 5-летних периодах.

Определено, что 5-е ранговое место в общей структуре заболеваемости жителей Бостанлыкского района за 2007-2011 годы занимали болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ (IV класс) с уровнем заболеваемости  $394,0 \pm 6,14$  случаев на 10 тыс. населения и удельным весом -  $5,5 \pm 0,07\%$ . За анализируемый второй 5-летний период уровень заболеваемости болезнями IV класса снизился до 6-го рангового места и в Бостанлыкском районе составлял  $187,5 \pm 4,04$  случаев, а в Чиназском -  $371,0 \pm 6,69$  случаев на 10 тыс. населения ( $p < 0,001$ ). Внутренняя структура IV класса болезней в основном была представлена сахарным диабетом и заболеваниями щитовидной железы. В изучаемые периоды болезни мочеполовой системы (XIV класс) в Чиназском районе и в 2014-2018 годах в Бостанлыкском районе занимали 5-е ранговое место. Число случаев заболеваемости данного класса болезней, рассчитанное на 10 тыс. населения, было выше в хлопкосеющем районе по сравнению с плодовоовощеводческим районом: в изучаемые первые пять лет - в 1,7 раза ( $629,6 \pm 8,76$  против  $373,6 \pm 5,99$ ;  $p < 0,001$ ), а во вторые пять лет - в 2,1 раза выше ( $532,4 \pm 7,95$  против  $251,5 \pm 4,67$ ;  $p < 0,001$ ). Удельный вес XIV класса болезней в 2007-2011 годах в Чиназском районе составлял  $9,1 \pm 0,10\%$ , а в Бостанлыкском -  $5,9 \pm 0,07\%$  ( $p$

$< 0,001$ ), тогда как удельный вес данного класса болезней в 2014-2018 годах в обследованных районах не имел различий ( $6,9 \pm 0,09$  и  $6,8 \pm 0,08\%$ ). Внутренняя структура болезней мочеполовой системы последовательно включала эрозию шейки матки, расстройства менструации, женское бесплодие, болезни почек, мочекаменную болезнь и патологию предстательной железы.

Таким образом, в общей структуре заболеваемости за изученные периоды наблюдения (2007-2011 и 2014-2018 годы) первые 6 ранговых мест стабильно занимали 6 классов болезней - III, IV, IX, X, XI и XIV классы, удельный вес которых в 2007-2011 годах в плодовоовощеводческом районе составлял  $78,8 \pm 0,13\%$ , а в хлопкосеющем -  $78,3 \pm 0,15\%$  ( $p < 0,05$ ). Выявлено, что удельный вес наиболее часто встречающихся шести классов болезней во втором 5-летнем периоде в Бостанлыкском районе остался на том уровне, тогда как в Чиназском районе отмечен рост до  $86,4 \pm 0,12\%$  ( $p < 0,001$ ).

Годовые темпы прироста перечисленных шести классов болезней за два 5-летних периода в плодовоовощеводческом районе варьировали от  $+3,26$  до  $+27,21\%$ , а в хлопкосеющем - от  $+0,28$  до  $+83,46\%$ . В тоже время годовые темпы убыли перечисленных классов болезней составляли от  $-0,18$  до  $-79,57\%$  и от  $-1,08$  до  $-66,27\%$  - соответственно, в плодовоовощеводческом и хлопкосеющем районах. Средние уровни темпов прироста и убыли заболеваемости по классам болезней, определяющие динамику общей заболеваемости населения Бостанлыкского и Чиназского районов за два изученных периода представлены на рисунке. Приведенные данные свидетельствуют, что годовые темпы прироста общей заболеваемости по ведущим классам болезней выше в хлопкосеющем районе, а темпы убыли - в плодовоовощеводческом районе.

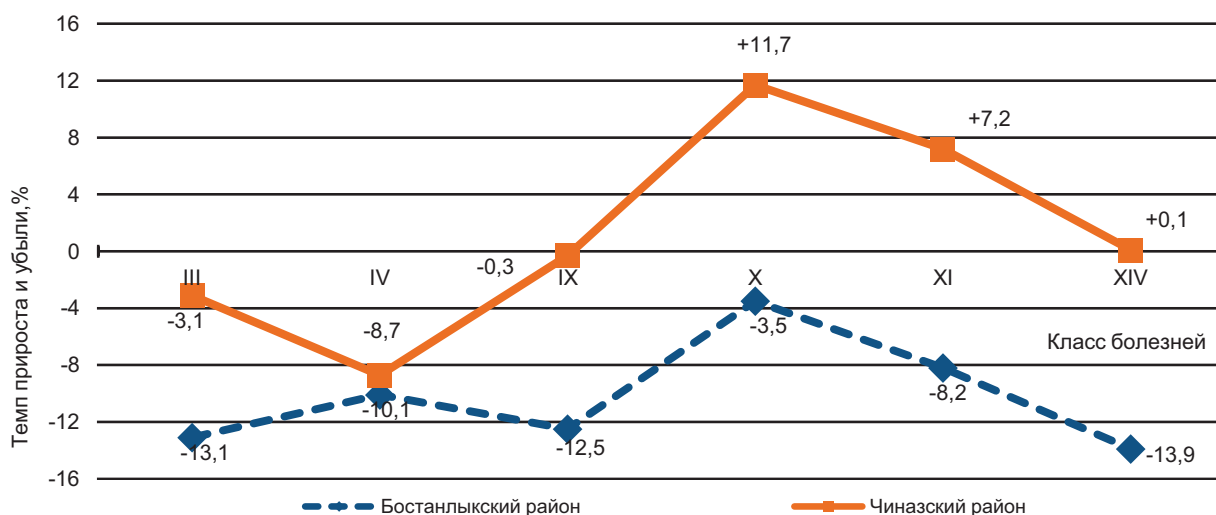


Рис. 1. Средние уровни темпов прироста и убыли общей заболеваемости по ведущим классам болезней за период 2007-2018 годы, %  
 Fig. 1. Average levels of growth and decline in general morbidity for the leading classes of diseases for the period 2007-2018, %

Сравнительный анализ общей заболеваемости плодоовощеводческого района за 2007-2011 и 2014-2018 годы, рассчитанной на 10 тыс. жителей, свидетельствовал о том, что с годами число случаев заболеваемости по подавляющему большинству классов болезней в среднем уменьшилось в 2 раза ( $p < 0,001$ ). Исключением являлись II и VII классы, по которым выявлен рост заболеваемости, соответственно - в 1,1 раза ( $42,5 \pm 2,05$  против  $47,7 \pm 2,04$  случаев новообразований;  $p > 0,05$ ) и в 1,8 раза ( $99,9 \pm 3,14$  против  $180,2 \pm 3,97$  случаев болезней глаза и его придаточного аппарата;  $p < 0,001$ ).

Динамические наблюдения показали, что для жителей хлопкосеющего района характерен спад уровня общей заболеваемости по десяти из 17 зарегистрированных классов болезней в среднем в 2 раза ( $p < 0,05-0,001$ ). В тоже время по II, V, VI, VII, IX, X и XI классам отмечен рост общей заболеваемости в среднем в 1,5 раза. Так, во втором 5-летнем периоде количество случаев новообразований увеличилось в 1,1 раза ( $66,6 \pm 2,80$  против  $69,3 \pm 2,94$ ;  $p < 0,05$ ), психических расстройств и расстройств поведения – в 1,1 раза ( $97,7 \pm 3,55$  против  $106,2 \pm 3,63$  случаев;  $p > 0,05$ ), заболеваний нервной системы – в 1,1 раза ( $196,5 \pm 5,01$  против  $225,7 \pm 5,26$  случаев;  $p < 0,001$ ), глаза и его придаточного аппарата – в 1,1 раза ( $148,4 \pm 4,36$  против  $167,8 \pm 4,55$ ;

$p < 0,01$ ), системы кровообращения - в 1,8 раза ( $1155,1 \pm 11,53$  против  $2104,3 \pm 14,43$ ;  $p < 0,001$ ), заболеваний органов дыхания – в 1,7 раза ( $1147,8 \pm 11,50$  против  $1984,2 \pm 14,12$ ;  $p < 0,001$ ) и пищеварения – в 2,1 раза ( $521,3 \pm 8,02$  против  $1115,7 \pm 11,15$  случаев на 10 тыс. населения;  $p < 0,001$ ).

Корреляционный анализ показателей заболеваемости по 17 классам болезней за 2007-2018 годы с параметрами, характеризующими объем применяемых минеральных удобрений и пестицидов на 1 гектар пахотной площади сельскохозяйственных угодий (в Чиназском районе – от 158 до 250,4 кг/га, в Бостанлыкском районе – от 89,6 до 133,6 кг/га [14] и их среднее количество на 1 жителя изученных районов, позволил выявить уровень положительных связей между ними (табл. 1).

В исследованных районах обнаружена малая связь в корреляциях I и XIX классов болезней с объемом используемых минеральных удобрений и ядохимикатов, так как величины коэффициентов были ниже статистически достоверного уровня. В хлопкосеющем районе по 11 классам болезней выявлен высокий уровень корреляционных связей с количественными показателями минеральных удобрений и пестицидов, тогда как в плодоовощеводческом районе сильная корреляционная связь была характерна лишь для болезней кожи и подкожной клетчатки.

Таблица 1

**Уровень корреляционных связей показателей заболеваемости с количеством применяемых минеральных удобрений и пестицидов в Бостанлыкском и Чиназском районах**

Table 1

**The level of correlations between morbidity indicators and the amount of applied mineral fertilizers and pesticides in Bostanlyk and Chinaz regions**

Класс болезней МКБ-10	Наименование нозологической группы болезни	Коэффициент корреляции	
		Бостанлыкский район	Чиназский район
I	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	0,17	0,15
II	Новообразования	0,43	0,62
III	Болезни крови и кроветворных органов	0,60	0,87
IV	Болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ	0,45	0,79
V	Психические расстройства и расстройства поведения	0,50	0,68
VI	Болезни нервной системы	0,54	0,81
VII	Болезни глаза и его придаточного аппарата	0,59	0,60
VIII	Болезни уха и сосцевидного отростка	0,44	0,45
IX	Болезни системы кровообращения	0,66	0,82
X	Болезни органов дыхания	0,52	0,75
XI	Болезни органов пищеварения	0,61	0,79
XII	Болезни кожи и подкожной клетчатки	0,72	0,79
XIII	Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	0,52	0,72
XIV	Болезни мочеполовой системы	0,56	0,99
XV	Беременность, роды и послеродовой период	0,61	0,75
XVII	Врожденные аномалии, деформации и хромосомные нарушения	0,36	0,71
XIX	Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	0,19	0,03

Выявленная общая заболеваемость взрослого населения сельских районов Ташкентской области по шести последовательно доминирующим классам болезней (крови и кроветворных органов, системы кровообращения, органов дыхания и пищеварения, мочеполовой и эндокринной систем, с суммарной долей около 80% в общей структуре заболеваемости), показала некоторое различие с заболеваемостью жителей сельских районов стран ближнего и дальнего зарубежья. Так, в Пензенской области России наибольшая частота заболеваемости приходилась на болезни органов дыхания, системы кровообращения, костно-мышечной системы, болезни глаза и его придаточного аппарата [15]. В структуре заболеваемости сельского населения Татарстана ведущие ранговые места занимали болезни органов дыхания, травмы и отравления, болезни системы кровообращения, костно-мышечной системы, органов пищеварения и мочеполовой системы. Суммарная доля этих шести классов заболеваний составляла около 75% в структуре всей заболеваемости сельского населения [16]. За последние два десятилетия заболеваемость болезнями органов дыхания среди взрослого населения в Татарстане имела тенденцию к увеличению [17].

Выявлена зависимость между заболеваемостью врожденными аномалиями, болезнями пищеварения и патологий эндокринной системы среди сельчан и площадью обработки земли пестицидами и минеральными удобрениями [18]. Результаты анализа почти 12 тысяч историй болезней пациентов сельских больниц Индии (2003-2013 годы) показали, что чаще регистрировались болезни системы кровообращения, затем - нервной системы, органов дыхания, пищеварения и мочеполовой системы, а также травмы и отравления [19]. Данные электронных медицинских карт за 2007-2013 годы почти 157 тысяч сельских жителей Нидерландов свидетельствуют о высокой распространенности патологий органов дыхания, психических расстройств, дерматологических болезней, заболеваний нервной и пищеварительной систем [20].

Сравнительный анализ общей заболеваемости взрослого населения обследованных нами сельских районов Ташкентской области указал на аналогичность полученных результатов исследований сельского населения Восточно-Казахстанской области, но с некоторыми вариациями ранговых мест ведущих классов болезней органов дыхания, мочеполовой и пищеварительной систем, кровообращения, системы крови и кроветворных органов [21]. Анализ заболеваемости сельского населения Алматинской области Казахстана отражает высокий уровень острых кишечных инфекций, патологий системы кровообращения, органов дыхания и пищеварения на фоне снижения туберкулеза и онкологических заболеваний [22].

В обзорной статье журнала «Australian Journal of Rural Health» приводятся данные свидетельствующие о том, что наибольшее количество научных трудов, опубликованных в период с 2006 по 2012 годы в базе данных PubMed, были посвящены во-

просам психического здоровья, болезням системы кровообращения, онкологии, травмам, болезням эндокринной системы, расстройствам питания и нарушениям обмена веществ сельского населения Австралии [23]. По-нашему мнению, рост числа публикаций по отдельным нозологиям определяет современные тенденции заболеваемости и свидетельствует о региональных особенностях состояния здоровья населения.

По мнению многих исследователей, наблюдающиеся тенденции изменений в показателях заболеваемости среди сельского населения, обусловлены частотой обращаемости за медицинской помощью, уровнем доступности и качества медицинских услуг, уровнем профилактической и диспансерной работы, социально-экономическим статусом населения, выявляемостью заболеваний и полнотой учета, а также формированием ответственного отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Особое значение имеют факторы, формирующие интегративные характеристики популяционного здоровья на селе [15, 18, 21].

**Выводы.** В общей структуре заболеваемости сельского населения Ташкентской области в 2007-2011 и 2014-2018 годы первые 6 ранговых мест стабильно занимали 6 классов болезней (III, IV, IX, X, XI и XIV), что представляет особый интерес для детального изучения причин их превалирования в исследованных районах. Динамические наблюдения за два 5-летних периода свидетельствовали об увеличении удельного веса ведущих классов болезней в хлопкосеющем районе:  $78,3 \pm 0,15$  против  $86,4 \pm 0,12\%$  ( $p < 0,001$ ).

Показатели заболеваемости жителей плодородно-овощеводческого и хлопкосеющего районов почти по всем изученным классам болезней имели достоверное различие ( $p < 0,05-0,001$ ), причем заболеваемость 14 классов болезней из 17 зарегистрированных была в среднем в 2 раза выше в хлопкосеющем районе.

Сравнительный анализ результатов в многолетней динамике свидетельствует о достоверном снижении в 2 раза уровня общей заболеваемости в плодородно-овощеводческом районе по всем классам болезней, за исключением новообразований, болезней глаза и его придаточного аппарата (II и VII классы). В хлопкосеющем районе наблюдалось снижение общей заболеваемости по десяти классам болезней, но несмотря на это, отмечался рост показателей в основном за счет заболеваний органов пищеварения, дыхания и системы кровообращения.

По подавляющему большинству зарегистрированных классов болезней выявлена умеренная и сильная связь общей заболеваемости с количественными показателями минеральных удобрений и пестицидов, используемых на 1 га пахотной площади, причем высокие уровни корреляционных связей характерны для хлопкосеющего района.

Снижение уровня общей заболеваемости, по-нашему мнению, является результатом проводимых полномасштабных реформ в системе здравоохранения.

нения сельских районов Узбекистана, и может быть связано с реализацией программы по сокращению применения химических средств защиты растений и минеральных удобрений.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и других взаимоотношениях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

## Литература / References

1. Стародубов В.И., Леонов С.А., Вайсман Д.Ш. Анализ основных тенденций изменения заболеваемости населения хроническими обструктивными болезнями легких и бронхоэктатической болезнью в Российской Федерации в 2005-2012 годах // Медицина. - 2013. - №4. - С.1-32. [Starodubov VI, Leonov SA, Vaisman DSh. Analiz osnovnykh tendencij izmeneniya zaboлеваemosti naseleniya hronicheskimi obstruktivnymi boleznymi legkih i bronhoektaticheskoy boleznью v Rossijskoj Federacii v 2005-2012 godah [Analysis of the main trends in the incidence of chronic obstructive pulmonary diseases and bronchiectasis in the Russian Federation in 2005-2012]. Medicina [Medicine]. 2013; (4): 1-32. (In Russ.)].
2. Порада Н.Е. Общественное здоровье и здравоохранение: Курс лекций // Минск: ИВЦ Минфина, 2017. - 126 с. [Porada NYe. Obshchestvennoe zdorov'e i zdavoohranenie: Kurs lekcij [Public health and health care: A course of lectures]. Minsk: IVC Minfina [Minsk: IVC of the Ministry of Finance]. 2017; 126 p. (In Russ.)].
3. Рылская Т.В., Шалыгина Л.С., Бедорева И.Ю., Иванинский О.И., Шаратов И.В., Финченко Е.А. Сравнительный анализ заболеваемости и смертности городского и сельского населения от болезней системы кровообращения в Новосибирской области // Социальные аспекты здоровья населения. - 2014. - Вып. 39, № 5 - 5 с. [Ryl'skaya TV, Shalygina LS, Bedoreva IYu, Ivaninsky OI, Sharapov IV, Finchenko EA. Sravnitel'nyj analiz zaboлеваemosti i smertnosti gorodskogo i sel'skogo naseleniya ot bolezney sistemy krovoobrashcheniya v Novosibirskoj oblasti [Comparative analysis of morbidity and mortality of the urban and rural population from diseases of the circulatory system in the Novosibirsk region]. Social'nye aspekty zdorov'ya naseleniya [Social aspects of public health]. 2014; 39 (5): 5 p. (In Russ.)]. <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-zaboлеваemosti-i-smertnosti-gorodskogo-i-selskogo-naseleniya-ot-bolezney-sistemy-krovoobrascheniya-v-novosibirskoj-oblasti>
4. Pantyley V. Health inequalities among rural and urban population of Eastern Poland in the context of sustainable development. Ann Agric Environ Med. 2017; 24 (3): 477-483. DOI: 10.5604/12321966.1233905
5. Auchincloss AH, Hadden W. The health effects of rural-urban residence and concentrated poverty. J Rural Health. 2002; 18 (2): 319-336. DOI: 10.1111/j.1748-0361.2002.tb00894.x
6. Ziller E, Milkowski C. A Century Later: Rural Public Health's Enduring Challenges and Opportunities. Am J Public Health. 2020; 110 (11): 1678-1686. DOI: 10.2105/AJPH.2020.305868
7. Республика Узбекистан. Окончательный отчет по проекту: Развитие цепочки создания добавленной стоимости в секторе плодоовощеводства. 2019. [Respublika Uzbekistan. Okonchatel'nyj otchyot po projektu: Razvitiye cepochki sozdaniya dobavlennoy stoimosti v sektore plodoovoshchevodstva [Republic of Uzbekistan. Final Project Report: Development of the horticultural value chain]. 2019. (In Russ.)]. <https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12353710.pdf>
8. Узбекистан: Обзор результативности экологической деятельности. Женева. 2020. [Uzbekistan: Obzor rezul'tativnosti ekologicheskoy deyatel'nosti [Uzbekistan: Environmental Performance Review]. ZHeneva [Geneva]. 2020. (In Russ.)]. <https://uzbekistan.un.org/ru/download/53000/96936>
9. Mititelu-Ionuș O, Simulescu D, Popescu SM. Environmental assessment of agricultural activities and groundwater nitrate pollution susceptibility: a regional case study (Southwestern Romania). Environmental Monitoring Assessment. 2019; 191 (8): 501. DOI: 10.1007/s10661-019-7648-0
10. Wu J, Lu J, Wen X, Zhang Z, Lin Y. Severe Nitrate Pollution and Health Risks of Coastal Aquifer Simultaneously Influenced by Saltwater Intrusion and Intensive Anthropogenic Activities. Archives of Environmental Contamination and Toxicology. 2019; 77 (1): 79-87. DOI: 10.1007/s00244-019-00636-7
11. Национальная модель первичной медико-санитарной помощи в сельской местности. [Nacional'naya model' pervichnoj mediko-sanitarnoj pomoshchi v sel'skoj mestnosti [National model of primary health care in rural areas] (In Russ.)]. <http://www.med.uz/measure/projects/detail.php?ID=13363>
12. Портал открытых данных Республики Узбекистан. [Portal otkrytyh dannyh Respubliki Uzbekistan] (Open data portal of the Republic of Uzbekistan) (In Russ.)]. <https://data.gov.uz/ru/datasets/5971?dp-1-page=1>
13. Стожарова Н.К., Махсумов М.Д., Садуллаева Х.А., Шарипова С.А. Анализ заболеваемости населения Узбекистана болезнями системы кровообращения // Молодой учёный. - 2015. - №10. - С.458-462. [Stozharova NK, Makhsumov MD, Sadullaeva KhA, Sharipova SA. Analiz zaboлеваemosti naseleniya Uzbekistana boleznymi sistemy krovoobrashcheniya [Analysis of the incidence of diseases of the circulatory system in the population of Uzbekistan]. Molodoj uchyonyj [Young scientist]. 2015; 10: 458-462.
14. Приходько В.Г., Нерозин С.А. Социально-экономическое и агроэкономическое обследование бассейнов рек Чирчик и Ахангаран // Ташкент. - 2005. - 115 с. [Prihod'ko VG, Nerozin SA. Social'no-ekonomicheskoe i agroekonomicheskoe obsledovanie bassejnov rek Chirchik i Ahangaran [Social-economic and agro-economic survey of the Chirchik and Akhangaran river basins]. Tashkent [Tashkent]. 2005; 115 p. (In Russ.)].
15. Чижикова Т.В. Медико-демографические особенности и заболеваемость сельского населения Пензенской области // Социальные аспекты здоровья населения. - 2011. - №1. - С.1-10. [Chizhikova TV. Mediko-demograficheskie osobennosti i zaboлеваemost' sel'skogo naseleniya Penzenskoj oblasti [Medical and demographic characteristics and morbidity of the rural population of the Penza region]. Social'nye aspekty zdorov'ya naseleniya [Social aspects of public health]. 2011; (1): 1-10. (In Russ.)].
16. Ягудин Р.Х., Рыбкин Л.И. Мониторинг состояния здоровья сельского населения // Бюллетень Национального научно-исследовательского института об-

- щественного здоровья имени Н.А. Семашко. - 2017. - №2. - С.82-86. [Yagudin RKh, Rybkin LI. Monitoring sostoyaniya zdorov'ya sel'skogo naseleniya [Monitoring the health status of the rural population]. Byulleten' Nacional'nogo nauchno-issledovatel'skogo instituta obshchestvennogo zdorov'ya imeni NA Semashko [Bulletin of the National Research Institute of Public Health named after NA Semashko]. 2017; (2): 82-86. (In Russ.)].
17. Вафин А.Ю., Визель А.А., Шерпутовский В.Г., и др. Заболевания органов дыхания в Республике Татарстан: многолетний эпидемиологический анализ // Вестник современной клинической медицины. — 2016. — Т. 9, вып.1. — С.24—31. [Vafin AYu, Vizel AA, Sherputovskiy VG, Lysenko GV, Kolgin RA, Vizel IYu, Shaymuratov RI, Amirov NB. Zabolevaniya organov dykhaniya v Respublike Tatarstan: mnogoletniy epidemiologicheskiy analiz [Respiratory diseases in tatarstan: perennial epidemiological analysis]. Vestnik sovremennoy klinicheskoy meditsiny [The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine]. 2016; 9 (1): 24—31. (In Russ.)].
18. Хамитова Р.Я., Мирсаитова Г.Т. Заболеваемость населения в условиях длительного умеренного применения пестицидов // Здравоохранение Российской Федерации. - 2014. - №1. - С.38-42. [Khamitova RYa, Mirsaitova GT. Zabolevaemost' naseleniya v usloviyah dlitel'nogo umerennogo primeneniya pesticidov [Morbidity of the population in conditions of long-term moderate use of pesticides]. Zdravoohranenie Rossijskoj Federacii [Healthcare of the Russian Federation]. 2014; 1: 38-42. (In Russ.)].
19. Suvarna N Patil. A Ten Year Review of Diseases in Rural Diseases in Rural Konkan. Walawalkar International Medical Journal. 2014; 1: 39-43. <http://www.wimjournal.com/html/journal/images/C1.pdf>
20. Van Dijk CE, Zock JP, Baliatsas C, Smit LAM, Borlée F, Spreeuwenberg P, Heederik D, Yzermans CJ. Health conditions in rural areas with high livestock density: Analysis of seven consecutive years. Environmental Pollution. 2017; 222: 374-382. DOI: 10.1016/j.envpol.2016.12.023
21. Оракбай Л.Ж., Омарова М.Н., Черепанова Л.Ю., Глубоковских Л.К. Тенденции изменения первичной заболеваемости сельского населения Восточно-Казахстанской области // Современные проблемы науки и образования. – 2014. - № 6. - С.1135-1136. [Orakbai LZh, Omarova MN, Cherepanova LYu, Glubokovskikh LK. Tendencii izmeneniya pervichnoj zabolevaemosti sel'skogo naseleniya Vostochno-Kazahstanskoj oblasti [Trends in the primary morbidity of the rural population of the East Kazakhstan region]. Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education]. 2014; 6: 1135-1136. (In Russ.)].
22. Ниязбекова Л.С., Сейдуанова Л.Б., Сайлыбекова А.К. Заболеваемость сельского населения по данным обращаемости // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. - № 10. - С.219-221. [Niyazbekova LS, Seyduanova LB, Saylybekova AK. Zabolevaemost' sel'skogo naseleniya po dannym obrashchaemosti [Morbidity of the rural population according to the data of the appealability]. Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovaniy [International Journal of Applied and Fundamental Research]. 2016; 10: 219-221. (In Russ.)].
23. Mendis K, Edwards T, Stevens W, McCrossin T. Bibliometric analysis on Australian rural health publications from 2006 to 2012. Australian Journal of Rural Health. 2014; 22 (4): 189-196. DOI: 10.1111/ajr.12122