

УДК 616.22-006.6-036.22-07

<https://doi.org/10.51523/2708-6011.2021-18-4-11>

Эпидемиологический анализ злокачественных новообразований гортани в Беларуси за 2000–2019 гг.

© И. Д. Шляга¹, Ж. В. Колядич², С. А. Иванов¹, А. А. Евмененко²¹Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, Беларусь²Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н. Н. Александрова, г. Минск, Беларусь

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Проанализировать основные медико-статистические показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями гортани в Республике Беларусь.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили данные Белорусского канцер-регистра о всех выявленных случаях заболеваний злокачественными новообразованиями гортани в Республике Беларусь за 2000–2019 гг. Исследованы следующие показатели: стандартизованная заболеваемость, грубая интенсивная заболеваемость, смертность отдельно для всего населения и населения трудоспособного возраста, для городского и сельского населения, мужчин и женщин. Выполнено сравнение эпидемиологических показателей в период 2000–2005 гг. и 2015–2019 гг. в стране в целом и в областях Республики Беларусь.

Результаты. Показатель стандартизованной заболеваемости в Беларуси увеличился с 4,2 случая на 100 тыс. населения в 2000 г. до 5,8 — в 2019 г. Грубый интенсивный показатель заболеваемости увеличился, соответственно, с 5,5 до 7,3. Отмечено увеличение заболеваемости трудоспособного населения с 4,0 в 2000 г. до 4,3 в — 2019 г. Грубые интенсивные показатели заболеваемости мужчин в среднем в 33,9 раза выше, чем женщин, а у городских жителей — в 1,7 раза ниже, чем у сельских. Максимальный прирост заболеваемости зарегистрирован у жителей сельской местности трудоспособного возраста — на 60,3 % за период мониторинга. Статистически значимое большее увеличение заболеваемости было отмечено в г. Минске. Показатели заболеваемости статистически значимо ниже республиканского уровня зарегистрированы в г. Минске. В остальных регионах отличие уровня заболеваемости и динамики роста не имели значимого различия с показателями в Беларуси в целом.

Заключение. Злокачественные новообразования гортани характеризуются медленным ростом заболеваемости в Беларуси в течение последних 20 лет. Наблюдаемые эпидемиологические тенденции определяют актуальность проблемы профилактики и своевременной диагностики злокачественных новообразований данной локализации.

Ключевые слова: злокачественные новообразования гортани, гортань, эпидемиология, заболеваемость.

Вклад авторов. Шляга И.Д., Колядич Ж.В. Евмененко А.А.: концепция и дизайн исследования, обзор публикаций по теме статьи, сбор материала; Шляга И.Д., Иванов С.А.: обсуждение данных, проверка критически важного содержания, редактирование; Шляга И.Д.: утверждение рукописи для публикации.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Источники финансирования. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Для цитирования: Шляга ИД, Колядич ЖВ, Иванов СА, Евмененко АА. Эпидемиологический анализ злокачественных новообразований гортани в Беларуси за 2000–2019 гг. *Проблемы здоровья и экологии.* 2021;18(4):83–92. <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2021-18-4-11>

Epidemiological analysis of the malignant tumors of the larynx in Belarus over 2000–2019

© Irina D. Shlyaga¹, Zhanna V. Kaliadzich²,
Sergey A. Ivanov¹, Alesia A. Yaumenenka²¹Gomel State Medical University, Gomel, Belarus²N.N. Alexandrov National Cancer Centre of Belarus, Minsk

ABSTRACT

Objective. To analyze basic medico-statistical indices of the morbidity rates of the malignant tumors of the larynx in the Republic of Belarus.

Materials and methods. Data of the Belarusian Cancer Register on all detected cases of the malignant tumors of the larynx in the Republic of Belarus over 2000-2019 served as the material of the study. The following rates were studied: age standardized morbidity, gross intensive morbidity, morbidity separately in the general population and working age population, in urban and rural population, males and females. All epidemiological indices for the periods 2000-2005 and 2015-2019 in the country and across the regions of the Republic of Belarus were compared.

Results. The age standardized morbidity rate in Belarus increased from 4.2 cases/year per 100,000 population in 2000 to 5.8 in 2019. The gross intensive morbidity rate increased from 5.5 to 7.3, respectively. An increase in the morbidity rate from 4.0 in 2000 to 4.3 in 2019 was noted in the working age population. The gross intensive morbidity rates in males were on average 33.9 times higher than in females, and in the urban population – 1.7 times lower than those in the rural population. The maximal increase in the morbidity rate was registered in the working age population of rural areas – by 60.3% during the monitored period. A statistically significant increase in the morbidity rate was noted in the city of Minsk. The morbidity rates registered in Minsk were statistically significantly lower than those in the republic. In other regions, there was no significant difference in the morbidity rates and growth dynamics from the indices in Belarus as a whole.

Conclusion. Malignant tumors of the larynx are characterized by a slow increase of the morbidity rate for the last 20 years in Belarus. The observed epidemiological trends determine the relevance of the problem of prevention and early diagnosis of the malignant tumors of the larynx.

Keywords: malignant tumors of the larynx, larynx, epidemiology, morbidity.

Author contributions. Shlyaga I.D., Kaliadzich Zh.V., Yaumenenka A.A.: concept and design of the study, review of publications on the subject of the study, material collection. Shlyaga I.D., Ivanov S.A.: discussion of the data, checking critical content, Shlyaga I.D.: approving the manuscript for publication.

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

Funding. The study was conducted without sponsorship.

For citation: Shlyaga ID, Kaliadzich ZhV, Ivanov SA, Yaumenenka AA. Epidemiological analysis of malignant tumors of the larynx in Belarus over 2000–2019. *Health and Ecology Issues*. 2021;18(4):83–92. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2021-18-4-11>

Введение

Среди различных стран мира заболеваемость злокачественными новообразованиями гортани находится на невысоком уровне [1, 3, 5, 6, 8]. Эта локализация составляет около 1,5 % всех злокачественных новообразований в мужской популяции (15-е ранговое место) и около 0,25 % — в женской популяции (вне первых 20 мест). Тем не менее злокачественные новообразования гортани являются первыми по частоте среди опухолей ЛОР-органов [4, 5, 7, 10, 11]. По данным GLOBOCAN 2020 [1], уровни заболеваемости (World стандартизованные показатели) в странах Европы колеблются от 0,68–0,99 на 100 тыс. населения в год в Швеции и Финляндии до 7,0 — в Черногории. Невысокие показатели заболеваемости наблюдались и на североамериканском континенте: США — 2,1, Канада — 1,3. Для Республики Беларусь и ее соседей характерны более высокие уровни заболеваемости, чем в среднем в странах Европы (2,8 на 100 тыс. населения): Россия — 2,9; Литва — 3,1; Украина и Латвия — 3,4; Беларусь — 4,0; Польша — 4,4 [2, 4, 7, 10, 11]. В мужской популяции Беларуси в 2018 г. рак гортани занимал 9-е ранговое место (2,6 % от всех злокачествен-

ных новообразований). Среди мужчин трудоспособного возраста его доля была несколько выше — 3,6 %, 7-е место [2, 4, 7, 12, 13].

Мужчины, согласно данным международной статистики, значительно чаще заболевают злокачественными новообразованиями гортани, чем женщины [3, 5, 6, 8]. В странах Европы заболеваемость мужчин в 8,4 раза выше, чем женщин. Гендерная разница в заболеваемости мужчин и женщин в Беларуси составляет 48,4; в России — 17,4; Польше — 7,6; Литве — 16,8; Латвии — 18,5; Украине — 25,7. Наиболее высокая заболеваемость регистрируется в возрастных группах 50–69 лет как в мужской, так и в женской популяции [2, 7, 10, 11, 14].

О проблеме своевременной диагностики злокачественных новообразований гортани и серьезности вопроса качества лечения пациентов с данной патологией свидетельствует весьма высокое значение показателя отношения смертности к заболеваемости во многих странах [1, 3, 5, 8, 14]. В Латвии отношение смертности к заболеваемости, по данным GLOBOCAN 2020, составляет 47,1 %; Польше — 54,5 %; России — 55,2 %; Беларуси — 57,5 %; Украине — 58,8 %; Литве — 74,2 %. В странах Западной Евро-

пы данный показатель значительно ниже: Германия — 41,1 %, Финляндия — 34,4 %, Швеция — 32,3 %, Англия — 29,0 %, Франция — 27,3 % [1, 14]. Кроме того, актуальность определяется высокой долей лиц трудоспособного возраста среди заболевших и долей случаев, выявляемых в III–IV стадиях [1, 2, 4, 10, 11].

Цель исследования

Проанализировать основные медико-статистические показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями гортани в Республике Беларусь.

Материалы и методы

В 2020 г. в Республике Беларусь выявлено общее снижение заболеваемости злокачественными новообразованиями всех локализаций на 19,2 %, в том числе и злокачественных новообразований гортани (на 15,1 %), что, вероятнее всего, связано с эпидемией COVID-19. В связи с этим материалом для исследования послужили данные Белорусского канцер-регистра обо всех выявленных случаях заболевания злокачественными новообразованиями гортани в Республике Беларусь за 2000–2019 гг.

Анализ онкоэпидемиологических особенностей заболеваемости осуществлялся путем расчета и оценки экстенсивных (доля случаев заболевания злокачественными новообразованиями гортани в общей структуре заболеваемости) и интенсивных показателей (грубые и стандартизованные (World) на 100 тыс. населения показатели заболеваемости) отдельно для всего населения и населения трудоспособного возраста, а также для городского и сельского населения, мужчин и женщин. Выполнено сравнение эпидемиологических показателей в период 2000–2004 гг. и 2015–2019 гг. в стране в целом и в областях Республики Беларусь.

Результаты и обсуждение

В структуре заболеваемости (рисунок 1) злокачественными новообразованиями (исключая базалиому кожи) всего населения Республики Беларусь в 2019 г. злокачественные новообразования гортани составили 1,5 % (в 2000 — 1,8 %).

В течение 2015–2019 гг. ежегодное абсолютное число заболевших злокачественными новообразованиями гортани в Беларуси было относительно стабильным и находилось в интервале 560–630 человек.

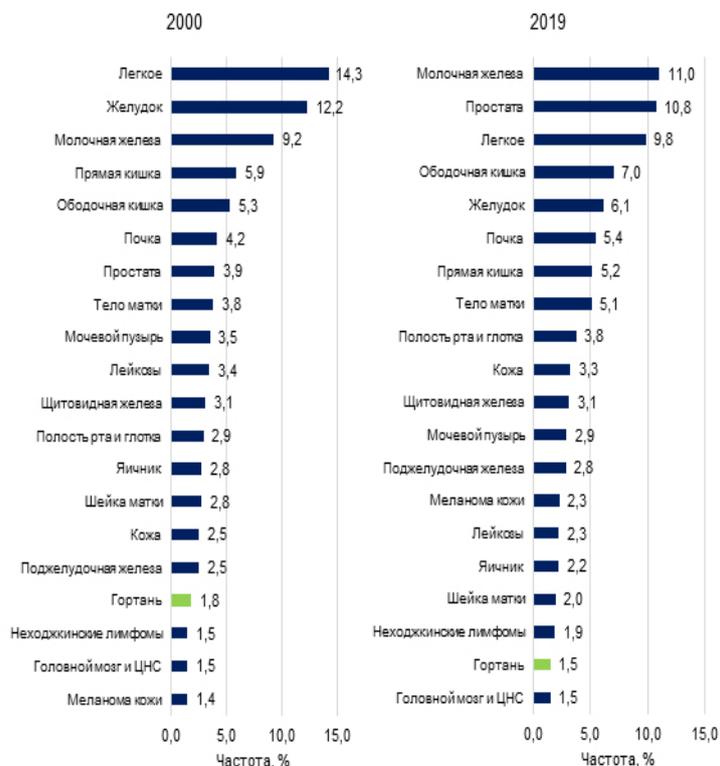


Рисунок 1. Структура заболеваемости злокачественными новообразованиями населения Республики Беларусь в 2000 и 2019 гг. (исключая базалиому кожи)
 Figure 1. Structure of the morbidity rates of the malignant tumors in the population of the Republic of Belarus in 2000 and 2019 (excluding skin basal cell carcinoma)

В структуре онкологической заболеваемости среди лиц трудоспособного возраста злокачественные новообразования гортани

в 2000 г. занимали 13-е место, в 2019 г. — 14-е (рисунок 2).

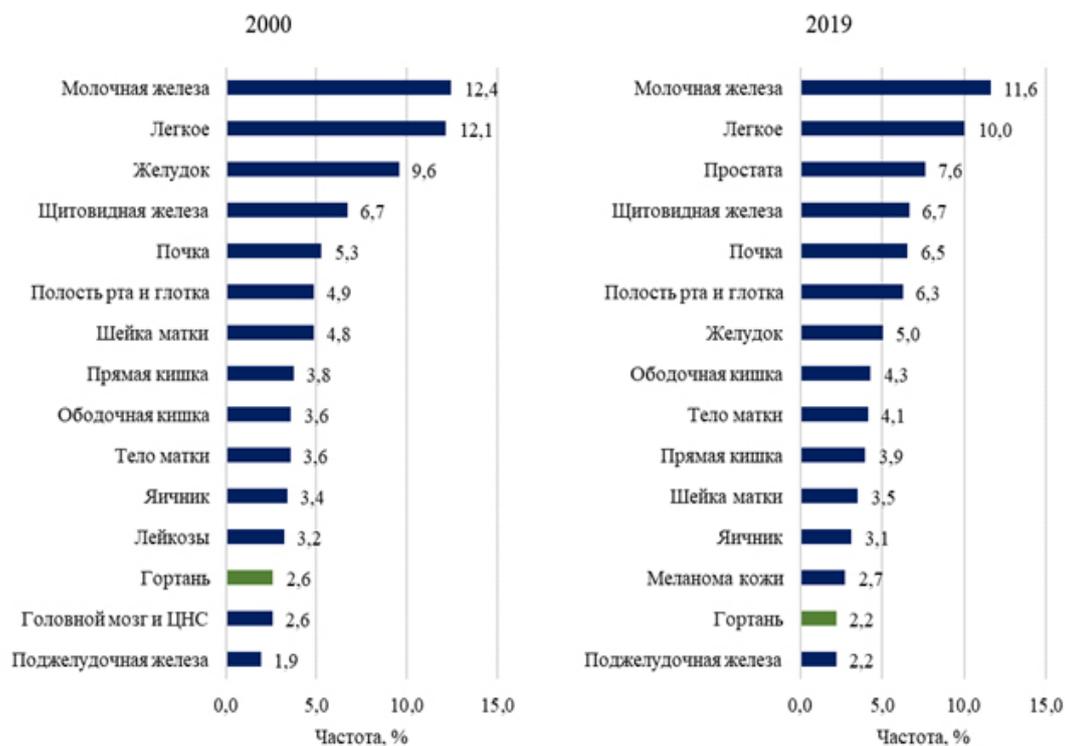


Рисунок 2. Структура заболеваемости злокачественными новообразованиями трудоспособного населения Республики Беларусь в 2000 и 2019 гг. (исключая базалиому кожи)

Figure 2. Structure of the morbidity rates of the malignant tumors in the working-age population of the Republic of Belarus in 2000 and 2019 (excluding skin basal cell carcinoma)

Анализ грубых интенсивных показателей заболеваемости злокачественными новообразованиями гортани (все население) за 2000–2019 гг. (рисунок 3) продемонстрировал увеличение частоты выявления новых случаев заболевания с 5,5 на 100 тыс. населения до 7,3 (темпы прироста составили +32,7 %). Стандартизованные показатели заболеваемости также увеличились: с 4,2 в 2000 г. до 5,8 — в 2019 г. (темпы прироста составили +38,1 %). Прирост грубых интенсивных показателей заболеваемости злокачественными новообразованиями связан с изменениями возрастной структуры населения страны, а рост стандартизованных — с воздействием эпидемиологических факторов риска. Среди трудоспособного населения за 20-летний период отмечается незначительное увеличение заболеваемости: с 4,0 на 100 тыс. населения в 2000 г. до 4,3 — в 2019 г. (темпы прироста составили +7,5 %).

Следует также отметить, что уровни заболеваемости мужского населения на

протяжении всего периода исследования были значительно выше, чем женского, а городских жителей — ниже сельских. Анализ двух пятилетних периодов (2000–2004 и 2015–2019 гг.) позволил определить, что суммарные грубые интенсивные показатели заболеваемости мужчин в среднем в 33,9 раза выше, чем среди женщин, уровни заболеваемости городских жителей в 1,7 раза ниже, чем среди сельских. Мужчины трудоспособного возраста в 38,3 раза чаще заболевают злокачественными новообразованиями гортани, чем женщины, а сельские жители — в 2 раза чаще, чем городские (рисунок 4). При сравнении уровней заболеваемости в 2000–2004 гг. и 2015–2019 гг. отмечен наибольший прирост среди жителей сельской местности: +32,9 % (все население) и +60,3 % (население трудоспособного возраста).

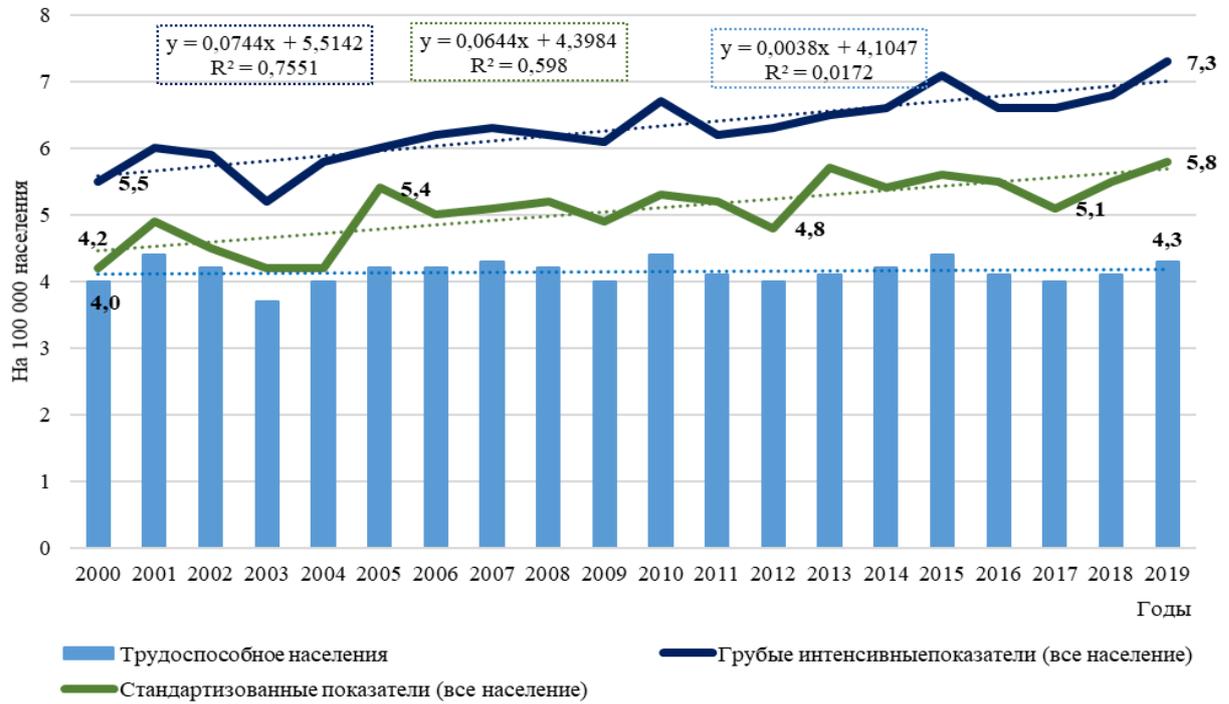


Рисунок 3. Динамика заболеваемости населения Республики Беларусь злокачественными новообразованиями гортани (на 100 тыс. населения), 2000–2019 гг.
 Figure 3. Dynamics of the morbidity rates of the malignant tumors of the larynx in the population of the Republic of Belarus (per 100,000 population), 2000–2019

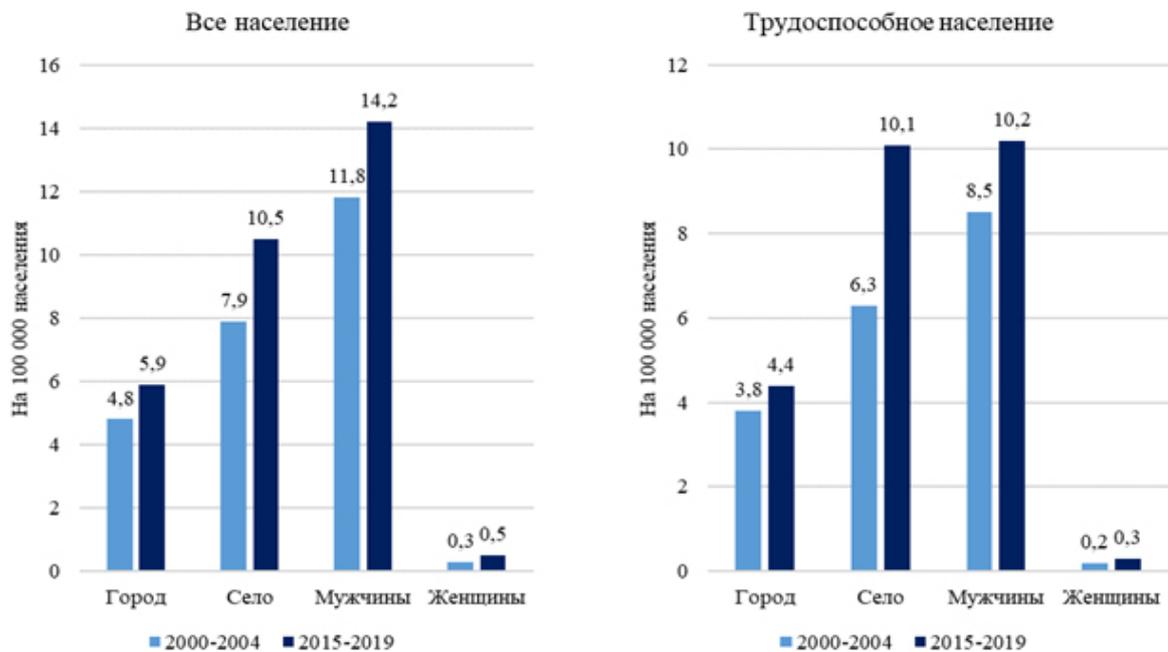


Рисунок 4. Заболеваемость населения Республики Беларусь злокачественными новообразованиями гортани (на 100 тыс. населения), 2000–2004 и 2015–2019 гг.
 Figure 4. Morbidity rates in the population of the Republic of Belarus with malignant tumors of the larynx (per 100,000 population), 2000–2004 and 2015–2019

Доля своевременно установленных диагнозов злокачественного новообразования гортани (I–II стадия) в течение 2015–2019 гг. составляла 45–50 %. Доля случаев заболева-

ния, выявленных в IV стадии, стабильна и находится в пределах 20–25 %. Это соответствует показателю одногодичной летальности при раке гортани. Следует учитывать, что в большинстве наблюдений стадия установлена на основании данных клинического обследования. Реальная распространенность заболевания может отличаться в сторону большей доли III–IV стадии. Отсутствие положительной динамики для показателей своевременной диагностики делает актуальным совершенствование подходов к первичному выявлению злокачественного новообразования гортани. Показатель пятилетней скорректированной кумулятивной выживаемости при злокачественных заболеваниях гортани (все стадии) составляет около 60 %. В Беларуси состоят на учете более 3500 лиц с диагнозом злокачественного новообразования гортани. Более половины из них живут не менее 2 лет после завершения лечения. Эти пациенты имеют высокий риск рецидива заболевания, который может быть успешно излечен при своевременном выяв-

лении. Это накладывает дополнительную ответственность на врачей-оториноларингологов, которые контактируют с излеченным от злокачественного новообразования гортани. Оптимизация алгоритма диагностических мероприятий для таких пациентов позволила бы улучшить эффективность противоопухолевого лечения при рецидивах.

Анализ заболеваемости злокачественными новообразованиями гортани населения Республики Беларусь в разрезе регионов показал увеличение заболеваемости во всех областях в 1,2–1,3 раза, наибольшее увеличение заболеваемости было отмечено в г. Минске ($p < 0,001$), наименьшее — в Гродненской области ($p > 0,05$). Показатели заболеваемости статистически значимо ниже республиканского уровня зарегистрированы в г. Минске ($p < 0,001$), а заболеваемость жителей Минской, Гомельской и Гродненской областей превышает общереспубликанское значение ($p > 0,05$). Данные закономерности характерны и для населения трудоспособного возраста (рисунок 5).

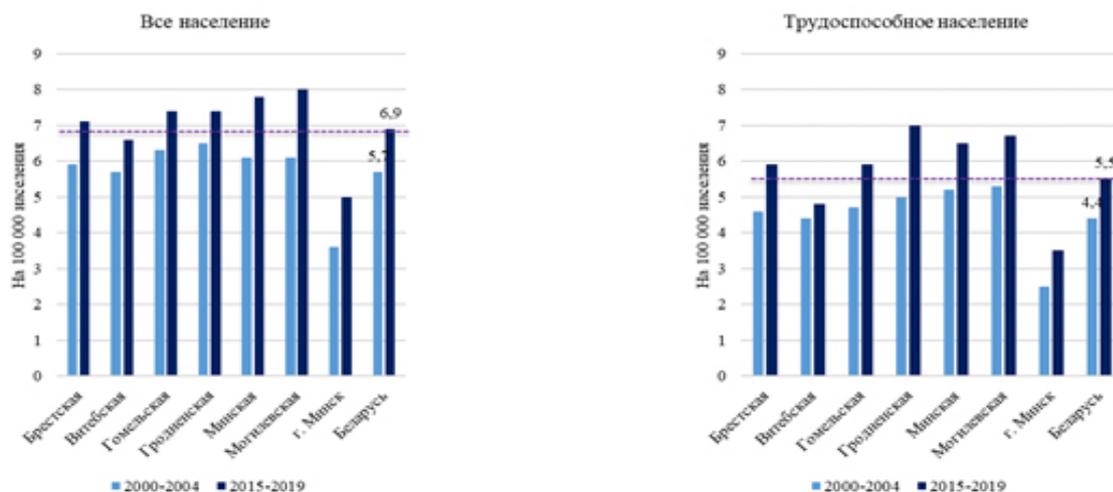


Рисунок 5. Заболеваемость населения Республики Беларусь злокачественными новообразованиями гортани (на 100 тыс. населения), 2000–2004 и 2015–2019 гг.

Figure 5. Morbidity rates in the population of the Republic of Belarus with malignant tumors of the larynx (per 100,000 population), 2000–2004 and 2015–2019

Установлено, что для злокачественных новообразований гортани характерны более высокие уровни заболеваемости сельских жителей по сравнению с городскими (рисунок 6), регистрируемые на протяжении обоих пятилетних периодов, причем в 2000–2004 гг. заболеваемость сельского населения была в 1,2–1,8 раза выше, чем городского, а в период с 2015 по 2019 гг. эти различия стали более выражены (1,7–2,0 раза).

В среднем по республике заболеваемость злокачественными новообразованиями гортани городских жителей увеличилась с 4,8 на 100 тыс. населения в 2000–2004 гг. до 5,9 — в 2015–2019 гг. (темпы прироста составил +22,9 %), а сельского населения — с 7,9 до 10,5 (темпы прироста составил +32,9 %). В Брестской ($p > 0,05$), Гомельской ($p > 0,05$), Минской ($p > 0,05$) и Могилевской ($p < 0,05$) областях изучаемый показатель выше респу-

бликанских значений среди городских жителей, в Витебской, Гомельской, Гродненской и Могилевской — среди сельских жителей ($p > 0,05$).

Отмечено значительное превалирование заболеваемости среди лиц мужского пола по сравнению с лицами женского пола в зависимости от региона республики (в 18,8 раза выше среди жителей Гродненской области и в 51,3 раза выше в Гомельской области). В 2015–2019 гг. в Гродненской ($p < 0,05$), Минской ($p < 0,05$) и Могилевской ($p < 0,001$) об-

ластях уровни заболеваемости мужчин превышают общереспубликанское значение, в г. Минске заболеваемость мужчин достоверно ниже, чем в целом по стране ($p < 0,05$). Среди жительниц Брестской, Витебской, Гродненской и Могилевской областей отмечены более высокие уровни заболеваемости, чем общереспубликанский показатель ($p > 0,05$). Заболеваемость женщин, проживающих в г. Минске, достоверно ($p < 0,001$) ниже, чем в целом по стране (рисунок 7).

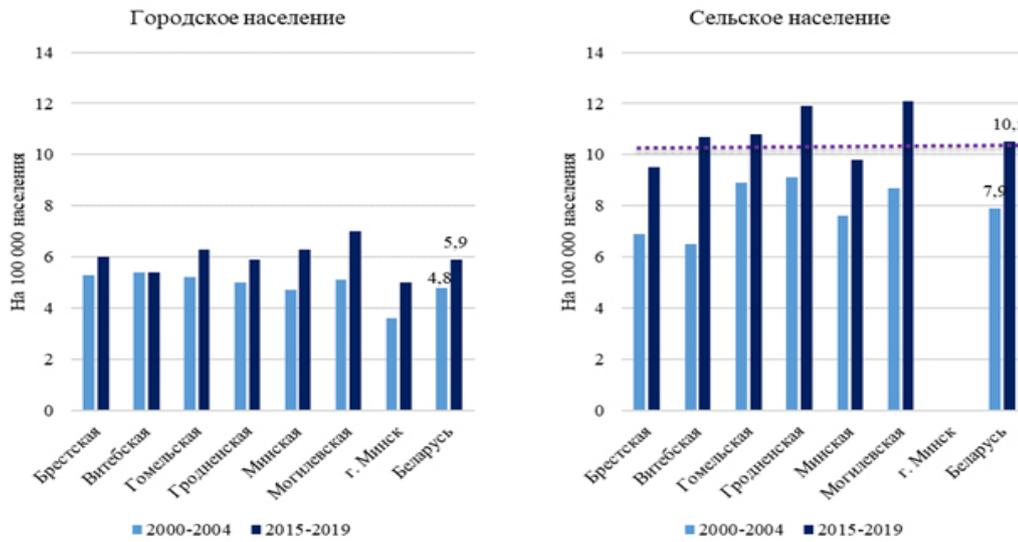


Рисунок 6. Заболеваемость городского и сельского населения Республики Беларусь злокачественными новообразованиями гортани (на 100 тыс. населения), 2000–2004 и 2015–2019 гг.

Figure 6. Morbidity rates in the urban and rural population of the Republic of Belarus with malignant tumors of the larynx (per 100,000 population), 2000–2004 and 2015–2019

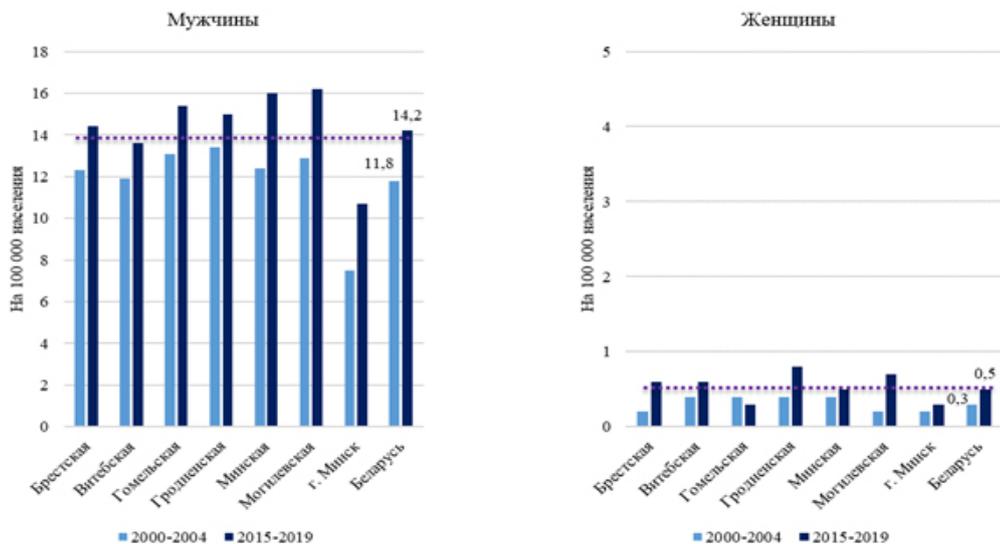


Рисунок 7. Заболеваемость мужского и женского населения Республики Беларусь злокачественными новообразованиями гортани (на 100 тыс. населения), 2000–2004 и 2015–2019 гг.

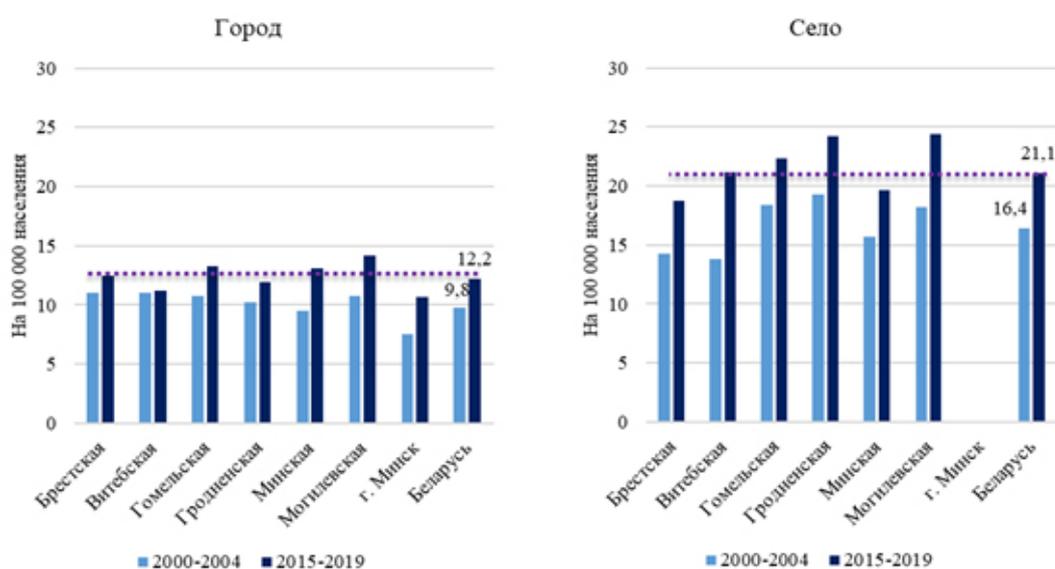
Figure 7. Morbidity rates in the male and female population of the Republic of Belarus with malignant tumors of the larynx (per 100,000 population), 2000–2004 and 2015–2019

При сравнении двух пятилетних периодов (рисунок 8) отмечен рост заболеваемости злокачественными новообразованиями гортани как среди мужчин, проживающих в сельской местности, так и среди городских жителей. Темп прироста заболеваемости мужского населения городов колебался от +1,8 % в Витебской области до +42,7 % — в г. Минске. Среди сельских жителей темп прироста заболеваемости мужчин злокачественными новообразованиями гортани составил +53,6 %. Высокие показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями

гортани зарегистрированы среди мужчин, проживающих в сельской местности Могилевской и Гродненской областей ($p > 0,05$), среди городских жителей — в Гомельской и Могилевской ($p < 0,001$).

Среди жительниц городов наиболее высокие показатели заболеваемости в 2015–2019 гг. были выявлены в Витебской, Гродненской и Могилевской областях, среди сельских жительниц — во всех регионах, за исключением Гомельской и Минской областей, уровни заболеваемости были выше общереспубликанских.

Мужчины



Женщины

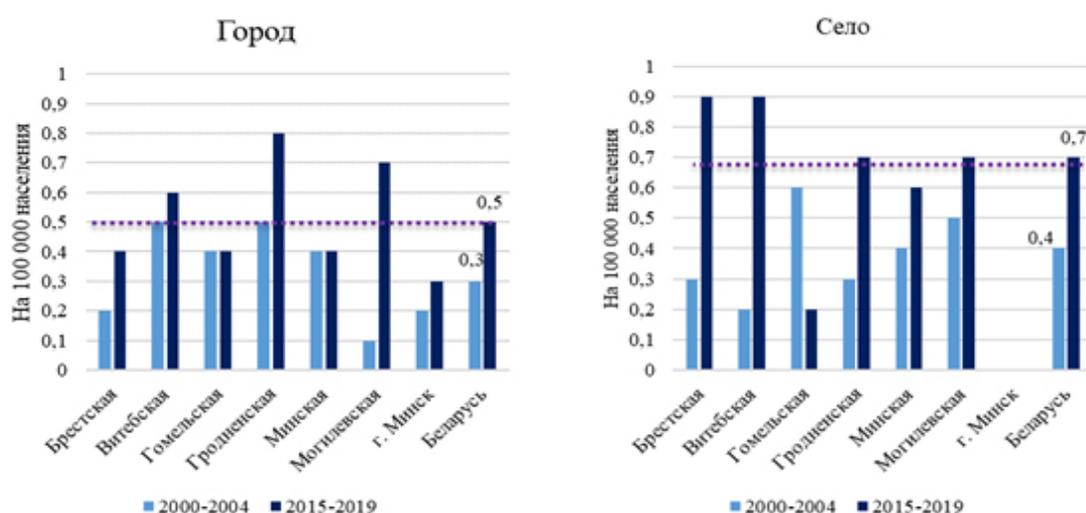


Рисунок 8. Заболеваемость злокачественными новообразованиями гортани среди лиц мужского и женского пола, проживающих в городской и сельской местности Республики Беларусь (на 100 тыс. населения), 2010–2014 и 2015–2019 гг.

Figure 8. Morbidity rates of the malignant tumors of the larynx in males and females living in urban and rural areas of the Republic of Belarus (per 100,000 population), 2010–2014 and 2015–2019

Выводы

1. За 2000–2019 гг. отмечен рост заболеваемости злокачественными новообразованиями гортани (с 5,5 на 100 тыс. населения в 2000 г. до 7,3 — в 2019 г.) среди всего населения, а также незначительное увеличение заболеваемости лиц трудоспособного возраста (с 4,0 до 4,3 на 100 тыс. населения). Анализ пятилетних периодов (2000–2004 и 2015–2019 гг.) показал, что суммарные грубые интенсивные показатели заболеваемости мужчин в среднем в 33,9 раза выше, чем среди женщин (среди трудоспособного населения — в 38,3 раза), уровни заболеваемости городских жителей в 1,7 раза ниже (среди трудоспособного — в 2 раза), чем среди сельских.

2. Анализ заболеваемости злокачественными новообразованиями гортани населения Республики Беларусь в разрезе регионов показал, что во всех областях республики произошло увеличение показателей заболеваемости данной локализации в 1,2–1,3 раза, а среди трудоспособного населения — в 1,1–1,4 раза ($p < 0,05$). Темп прироста заболеваемости мужского населения городов колебался от +1,8 % в Витебской области до +42,7 % — в г. Минске, в то время как среди сельских жителей темп прироста заболеваемости мужчин составил +53,6 %. Отмечено значительное превалирование заболеваемости среди лиц мужского пола по сравнению с лицами женского

пола в зависимости от региона республики (в 18,8 раза выше среди жителей Гродненской области и в 51,3 раза выше в Гомельской области).

3. Наблюдаемый в последнее двадцатилетие рост заболеваемости злокачественными новообразованиями гортани диктует необходимость разработки мероприятий по совершенствованию медицинской помощи пациентам с данной онкопатологией. Приведенные выше статистические данные свидетельствуют о необходимости принятия неотложных мер по организации своевременного выявления опухолей гортани. С целью привлечения внимания к проблемам ранней диагностики этой онкопатологии Европейское общество исследователей головы и шеи (EHNS) инициировало ежегодное проведение в третью неделю сентября Европейской недели ранней диагностики рака головы и шеи, начиная с 2013 г. В Республике Беларусь она проводится с 2014 г. Главная ее цель — повышение осведомленности населения и медицинских работников о злокачественных новообразованиях головы и шеи, мерах их профилактики, диагностики и лечения. Пациенты при этом имеют возможность узнать о мерах профилактики злокачественных новообразований головы и шеи, симптомах этих заболеваний, а также понять важность раннего обращения к врачу.

Список литературы

1. Cancer today. Data visualization tools for exploring the global cancer burden in 2020 [Electronic resource]. World Health Organization. [date of access 2021 June 18]. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/home>
2. Океанов АЕ и др. Рак в Беларуси: цифры и факты. Анализ данных Белорусского канцер-регистра за 2009–2018 гг. Минск: Национальная библиотека Беларуси; 2019. 442 с.
3. Key statistics about laryngeal and hypopharyngeal cancers. How common is laryngeal cancer? [Electronic resource]. [date of access 2021 June 18]. Available from: <https://www.cancer.org/cancer/laryngeal-and-hypopharyngeal-cancer/about/key-statistics.html>
4. Колядич ЖВ. Динамика заболеваемости раком гортани в Республике Беларусь в 2000–2019 гг. *Оториноларингология. Восточная Европа*. 2019; 3(10):245–257. DOI: <https://doi.org/10.34883/PI.2020.10.3.048>
5. Deng Y, Wang M, Zhou L, Zheng Y, Li N, Tian T, et al. Global burden of larynx cancer, 1990–2017: estimates from the global burden of disease 2017 study. *Aging* (Albany NY). 2020 Feb 8;12(3):2545–2583. DOI: <https://doi.org/10.18632/aging.102762>
6. Steuer CE, El-Deiry M, Parks JR, Higgins KA, Saba NF. An update on larynx cancer. *CA Cancer J Clin*. 2017 Jan;67(1):31–50. DOI: <https://doi.org/10.3322/caac.21386>
7. Obid R, Redlich M, Tomeh C. The Treatment of Laryngeal Cancer. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2019 Feb;31(1):1–11. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.coms.2018.09.001>
8. Кожанов АА. Современные аспекты лечения и реабилитации больных при раке гортани. *Опухоли головы и шеи*. 2016;6(2):17–25. DOI: <https://doi.org/10.17650/2222-1468-2016-6-2-17-25>
9. Иванов СА, Шляга ИД, Грабарева ГЛ. Злокачественные опухоли ЛОР-органов в Гомельской области: характеристика контингента заболевших в 1998–2012 гг. *Проблемы здоровья и экологии*. 2016;(3):85–91. DOI: <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2016-13-3-18>
10. Татчихин ВВ, Шляга ИД, Медведева ЕП. Рак гортани, гортаноглотки и корня языка. Гомель: Гомельский государственный медицинский университет; 2008. 224 с.
11. Ланг ТА, Сесик М. Как описывать статистику в медицине. Аннотированное руководство для авторов, редакторов и рецензентов. М.: Практическая медицина, 2011. 480 с.
12. Гланц С. Медико-биологическая статистика. М.: Практика; 1998. 459 с.
13. Руководство по ранней диагностике рака [Электронный ресурс] Всемирная организация здравоохранения. [дата обращения 2021 июнь 18]. Режим доступа: <https://journal.gsmu.by/jour/about/submissions#authorGuidelines>

References

1. Cancer today. Data visualization tools for exploring the global cancer burden in 2020 [Electronic resource]. World Health Organization. [date of access 2021 June 18]. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/home>
2. Okeanov AE, Moiseev PI, Levin LF, Evmenenko AA, Ipaty TB. Cancer in Belarus. Figures and facts. Analysis of data of the Belarusian cancer register for 2009-2018. State Institution «National Library of Belarus»; 2019. 442 p. (In Russ.).
3. Key statistics about laryngeal and hypopharyngeal cancers. How common is laryngeal cancer? [Electronic resource]. [date of access 2021 June 18]. Available from: <https://www.cancer.org/cancer/laryngeal-and-hypopharyngeal-cancer/about/key-statistics.html>
4. Kolyadich ZhV. Laryngeal cancer incidence trends in the republic of Belarus in 2000-2019. *Otorhinolaryngology. Eastern Europe*. 2019;10(3):245-257. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.34883/Pl.2020.10.3.048>
5. Deng Y, Wang M, Zhou L, Zheng Y, Li N, Tian T, et al. Global burden of larynx cancer, 1990-2017: estimates from the global burden of disease 2017 study. *Aging (Albany NY)*. 2020 Feb 8;12(3):2545-2583. DOI: <https://doi.org/10.18632/aging.102762>
6. Steuer CE, El-Deiry M, Parks JR, Higgins KA, Saba NF. An update on larynx cancer. *CA Cancer J Clin*. 2017 Jan;67(1):31-50. DOI: <https://doi.org/10.3322/caac.21386>
7. Obid R, Redlich M, Tomeh C. The Treatment of Laryngeal Cancer. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2019 Feb;31(1):1-11. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.coms.2018.09.001>
8. Kozhanov AL. Current aspects of treatment and rehabilitation of patients with pharyngeal cancer. *Head and Neck Tumors (HNT)*. 2016;6(2):17-25. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.17650/2222-1468-2016-6-2-17-25>
9. Ivanov SA, Shlyaga ID, Grabareva GL. Malignant tumors of ENT organs in Gomel region: Description of the patient cohort over 1998-2012. *Health and Ecology Issues*. 2016;(3):85-91. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2016-13-3-18>
10. Tatchikhin VV, Shlyaga ID, Medvedeva EP. Cancer of the larynx, laryngopharynx and tongue root. Gomel: Gomel State Medical University; 2008. 224 c. (In Russ.).
11. Lang TA, Sesik M. How to describe statistics in medicine. Annotated guide for authors, editors and reviewers translate from English. Moscow: Practical Medicine; 2011. 480 p. (In Russ.).
12. Glantz S. Biomedical statistics. Moscow: Practice; 1998. 459 p. (In Russ.).
13. Guide to cancer early diagnosis. [Electronic resource]. World Health Organization. [date of access 2021 June 18]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272264/9789244511947-rus.pdf>

Информация об авторах / Information about the authors

Шляга Ирина Дмитриевна, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой оториноларингологии с курсом офтальмологии, УО «Гомельский государственный медицинский университет»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6849-2951>

e-mail: Irina.Shljaga@gmail.com

Колядич Жанна Викторовна, д.м.н., заведующая лабораторией онкопатологии головы и шеи с группой онкопатологии центральной нервной системы, ГУ «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н. Н. Александрова»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3759-141X>

e-mail: janept@list.ru

Иванов Сергей Анатольевич, к.м.н., доцент, доцент кафедры онкологии, УО «Гомельский государственный медицинский университет»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9256-2910>

Евмененко Аlesia Александровна, специалист по канцер-регистрам, ГУ «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н. Н. Александрова»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6335-1404>

Irina D. Shlyaga, PhD (Med), Associate Professor, Head of the Department of Otorhinolaryngology with the course of Ophthalmology, Gomel State Medical University. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6849-2951> e-mail: Irina.Shljaga@gmail.com

Zhanna V. Kaliadzich, DMedSc, Head of the Laboratory of Head and Neck Oncopathology with the Central Nervous System Oncopathology Group, Republican Scientific and Practical Center for Oncology and Medical Radiology.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3759-141X>

e-mail: janept@list.ru

Sergey A. Ivanov, PhD (Med), Associate Professor, Associate Professor at the Department of Oncology, Gomel State Medical University.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9256-2910>

Alesia A. Yaumenenka, a cancer registry professional, N.N. Alexandrov Republican Scientific and Practical Center of Oncology and Medical Radiology

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6335-1404>

Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

Шляга Ирина Дмитриевна
e-mail: Irina.Shljaga@gmail.com

Irina D. Shlyaga
e-mail: Irina.Shljaga@gmail.com

Received / Поступила в редакцию 23.08.2021

Revised / Поступила после рецензирования 21.12.2021

Accepted / Принята к публикации 29.12.2021