

DOI: 10.31082/1728-452X-2019-210-12-2-7

УДК 616.211-002 (574)

АЛЛЕРГИЧЕСКИЙ И ВАЗОМОТОРНЫЙ РИНИТ В КАЗАХСТАНЕ: ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ

Нурбек С. ИГИСИНОВ^{1,2,3,4}, <https://orcid.org/0000-0002-2517-6315>,
Салтанат Н. УРАЗОВА¹, <https://orcid.org/0000-0002-2331-1261>,
Алима С. СУЛЕЙМЕНОВА¹, <https://orcid.org/0000-0003-3117-3425>,
Азиза Г. МОЛДАБАЕВА¹, <https://orcid.org/0000-0001-8111-3071>,
Зарина А. БИЛЯЛОВА³, <https://orcid.org/0000-0002-0066-235X>,
Гульмира А. СУЛЕЙМЕНОВА⁵, <https://orcid.org/0000-0003-1597-8186>

¹Медицинский университет Астана, г. Нур-Султан, Республика Казахстан,²Международная высшая школа медицины, г. Бишкек, Кыргызская Республика,³Central Asian Cancer Institute, г. Нур-Султан, Республика Казахстан,⁴Евразийский институт изучения рака, г. Бишкек, Кыргызская Республика,⁵Городская поликлиника № 10, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

Игисинов Н.С.

По прогнозам ВОЗ к 2050 году аллергическими заболеваниями будет поражена большая часть населения мира. Так, в мире вазомоторным и аллергическим ринитом страдает от 15 до 25% населения сезонным или круглогодичным аллергическим ринитом и имели тенденцию к росту.

Цель исследования. Оценить заболеваемость вазомоторным и аллергическим ринитом в Казахстане с 2008 по 2017 гг.

Материал и методы. Материалом исследования послужили данные Министерства здравоохранения Республики Казахстан – годовая форма №12, касающиеся новых случаев регистрации вазомоторного и аллергического ринита (МКБ 10 – J30) за 2008-2017 гг. В качестве основного метода использовалось ретроспективное исследование с применением дескриптивных и аналитических методов медико-биологической статистики.

Результаты и обсуждение. За 2008-2017 гг. в республике было впервые зарегистрировано 458 208 случаев вазомоторного и аллергического ринита. Среднегодовой показатель заболеваемости ринитом у всего населения республики составил 273,9±7,20/0000 (95% ДИ=259,8-288,0), а в динамике снижался с 302,9±1,4‰ (2008 г.) до 216,0±1,1‰ (2017 г.), различие было статистическим значимым ($t=48,81$, $p<0,000$). При этом тренды выравненных показателей заболеваемости имели тенденцию к снижению, а среднегодовой темп убыли составил – Туб=-3,3%. Установлены региональные особенности заболеваемости ринитом, при этом к регионам с высокими показателями (от 491,1‰ и выше) относятся г. Алматы (577,1), Мангыстауская (579,5), Южно-Казахстанская (712,2) и Атырауская (800,9) области.

Выводы. В Казахстане наблюдается снижение заболеваемости вазомоторного и аллергического ринита, что отличается от мировой тенденции к росту. Возможно, не все случаи аллергического и вазомоторного ринита были зафиксированы или выявлены вследствие сложной диагностики. Установленные эпидемиологические особенности рекомендуется учитывать при мониторинге и оценке и требуют дальнейшего углубленного изучения.

Ключевые слова: аллергический и вазомоторный ринит, заболеваемость, тренды, картограмма.

Для цитирования: Игисинов Н.С., Уразова С.Н., Сулейменова А.С., Молдабаева А.Г., Билялова З.А., Сулейменова Г.А. Аллергический и вазомоторный ринит в Казахстане: пространственная оценка заболеваемости // Медицина (Алматы). - 2019. - №12 (210). - С. 2-7. DOI: 10.31082/1728-452X-2019-210-12-2-7

Т Ы Ж Ы Р Ы М

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АЛЛЕРГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ВАЗОМОТОРЛЫ РИНИТ: АУРУШАҢДЫҚТЫ КЕҢІСТІКТІК БАҒАЛАУ

Нурбек С. ИГИСИНОВ^{1,2,3,4}, <https://orcid.org/0000-0002-2517-6315>,
Салтанат Н. ОРАЗОВА¹, <https://orcid.org/0000-0002-2331-1261>,
Әлима С. СУЛЕЙМЕНОВА¹, <https://orcid.org/0000-0003-3117-3425>,
Азиза Г. МОЛДАБАЕВА¹, <https://orcid.org/0000-0001-8111-3071>,
Зарина А. БИЛЯЛОВА³, <https://orcid.org/0000-0002-0066-235X>,
Гульмира А. СУЛЕЙМЕНОВА⁵, <https://orcid.org/0000-0003-1597-8186>

¹Астана медицина университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы,²Халықаралық медицина жоғарғы мектебі, Бішкек қ., Қырғыз Республикасы,³Central Asian Cancer Institute, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы,

Контакты: Игисинов Нурбек Салинбекович, д-р мед. наук, профессор, врач-онколог высшей категории, врач-организатор здравоохранения высшей категории, председатель общественного объединения «Central Asian Cancer Institute», Нур-Султан қ., e-mail: n.igisynov@gmail.com www.cancer.kz

Contacts: Nurbek S Igisynov, Doctor of Medical Sciences, Professor, Doctor Oncologist of Higher Category, Public health official of higher category, Chairman of Public Association "Central Asian Cancer Institute", Nur-Sultan c., e-mail: n.igisynov@gmail.com www.cancer.kz

Поступила: 21.11.2019

Рецензент: Кульмирзаева Данияна Муратовна, доктор философии (PhD), начальник отдела образования АО «Национальный центр нейрохирургии», г. Нур-Султан, e-mail: dariyana.kulmirzaeva@ncn.kz

⁴Қатерлі ісікті зерттеу Еуразиялық институты, Бішкек қ., Қырғыз Республикасы,
⁵№10 Қалалық емхана, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы

ДДСҰ болжамы бойынша, 2050 жылға қарай әлем халқының көп бөлігі аллергиялық ауруларға шалдығады. Осылайша, әлемде вазомоторлы және аллергиялық ринитпен халықтың 15-тен 25%-ына дейін маусымдық немесе жыл бойы аллергиялық ринитпен ауырады және ол өсу үрдісіне ие.

Зерттеу мақсаты. Қазақстанда 2008-2017 жылдары орын алған вазомоторлы және аллергиялық ринитпен аурушандықты бағалау.

Материал және әдістері. 2008-2017 ж. вазомоторлы және аллергиялық ринит (АХЖ 10 – J30) тіркелуінің жаңа жағдайларына қатысты Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің деректері зерттеу материалдары болды – жылдық форма №12. Негізгі әдіс ретінде медициналық-биологиялық статистиканың дескриптивтік және аналитикалық әдістерін қолдана отырып ретроспективті зерттеу қолданылды.

Нәтижелер және талқылауы. 2008-2017 ж. республикада алғаш рет вазомоторлы және аллергиялық риниттің 458 208 жағдайы тіркелді. Республиканың барлық халқының ринитпен сырқаттанушылығының орташа жылдық көрсеткіші 273,9±7,2‰ (95% ДИ=259,8-288,0) құрады, ал динамикада 302,9±1,4‰ (2008 ж.) бастап 2017 жылы 216,0±1,1‰ дейін төмендеді, айырмашылық статистикалық маңызды болды ($t=48,81$, $p<0,000$). Бұл ретте аурушандықтың теңдестірілген көрсеткіштер трендтерінің төмендеу үрдісі болды, ал орташа жылдық қарқыны – $T_{уб}=-3,3\%$ -ды құрады. Ринитпен сырқаттанушылықтың аймақтық ерекшеліктері белгіленген, бұл ретте жоғары көрсеткіштері бар өңірлерге (491,1‰ және одан жоғары) Алматы қаласы (577,1), Маңғыстау (579,5), Оңтүстік Қазақстан (712,2) және Атырау (800,9) облыстары жатады.

Қорытынды. Қазақстанда вазомоторлы және аллергиялық ринит аурушандығының төмендеуі байқалады, бұл әлемдік өсу үрдісінен ерекшеленеді. Аллергиялық және вазомоторлы риниттің барлық жағдайлары ауыр диагностиканың салдарынан толық тіркелмеуі немесе анықталмауы мүмкін. Белгіленген эпидемиологиялық ерекшеліктерді мониторинг және бағалау кезінде ескеру ұсынылады және одан әрі тереңдетіп зерттеуді талап етеді.

Негізгі сөздер: аллергиялық және вазомоторлы ринит, аурушандық, трендтер, картограмма.

SUMMARY

ALLERGIC AND VASOMOTOR RHINITIS IN KAZAKHSTAN: SPATIAL ASSESSMENT OF INCIDENCE

Nurbek S IGISSINOV^{1,2,3,4}, <https://orcid.org/0000-0002-2517-6315>,
 Saltanat N URAZOVA¹, <https://orcid.org/0000-0002-2331-1261>,
 Alima S SULEIMENOVA¹, <https://orcid.org/0000-0003-3117-3425>,
 Aziza G MOLDABAYEVA¹, <https://orcid.org/0000-0001-8111-3071>,
 Zarina A BILYALOVA³, <https://orcid.org/0000-0002-0066-235X>,
 Gulmira A SULEIMENOVA⁵, <https://orcid.org/0000-0003-1597-8186>

¹Astana Medical University, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan,

²International Higher School of Medicine, Bishkek, Kyrgyzstan,

³Central Asian Cancer Institute, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan,

⁴Eurasian Institute for Cancer Research Public Association, Bishkek, Kyrgyzstan,

⁵City polyclinic No 10, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan

According to WHO forecasts by 2050, most of the World's population will be affected by allergic diseases. Thus from 15 to 25% of the population in the World suffers from vasomotor and allergic rhinitis from seasonal or year-round allergic rhinitis and had a tendency to increase.

Aim. To study the incidence of vasomotor and allergic rhinitis in Kazakhstan from 2008 to 2017 years.

Material and methods. Analyzed the accounting data of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan (Form 12), concerning new cases of registration of vasomotor and allergic rhinitis (ICD 10 – J30) for 2008-2017. The main method was a retrospective study using descriptive and analytical methods of medical and biological statistics.

Results and discussion. In the Republic 458,208 new cases of vasomotor and allergic rhinitis were registered in 2008-2017. The average annual incidence of rhinitis in the entire population of the Republic was 273.9±7.20/0000 (95% CI=259.8-288.0), and in dynamics decreased from 302.9±1.40/0000 (2008) to 216.0±1.10/0000 in 2017, the difference was statistically significant ($t=48,81$, $p<0,000$). At the same time, the trends of the equalized indicators of incidence tended to decrease, and the average annual rate of decline was - $T_{уб}=-3,3\%$. Regional features of the incidence of rhinitis were established, while the regions with high indicators (from 491.10/0000 and above) include Almaty (577.1), Mangystau (579.5), South Kazakhstan (712.2) and Atyrau (800.9) regions.

Conclusions. In Kazakhstan, we can observe decreasing in the incidence of vasomotor and allergic rhinitis, which differs from the global growth trend. Perhaps not all cases of allergic and vasomotor rhinitis have been recorded or identified, due to complicated diagnostics. Established epidemiological features are recommended for monitoring and evaluation and require further in-depth study.

Keywords: allergic and vasomotor rhinitis, incidence, trends, cartogram.

For citation: Igissinov NS, Urazova SN, Suleimenova AS, Moldabayeva AG, Bilyalova ZA, Suleimenova GA. Allergic and vasomotor rhinitis in Kazakhstan: spatial assessment of incidence. *Meditsina (Almaty) = Medicine (Almaty)*. 2019;12(210):2-7 (In Russ.). DOI: 10.31082/1728-452X-2019-210-12-2-7

В течение последних десятилетий число аллергических заболеваний значительно возросло, лидирующее место занимает аллергический и вазомоторный ринит [1]. В мире вазомоторным и аллергическим ринитом страдает по крайней мере до 20% населения [2]. Средняя распространенность симптомов данного заболевания составляет 8,5% (1,8-20,4%) у 6-7-летних и 14,6% (1,4-33,3%) у 13-14-летних детей [3]. По результатам исследования, проведенного согласно протоколу Глобальная сеть по аллергии и астме в Европе (Global Allergy and Asthma European Network) в 2008-2009 гг., распространенность симптомов аллергического ринита у подростков 15-18 лет составила 34,2%, при проведении углубленного обследования в 8-10,4% случаев диагноз был подтвержден, что примерно в два раза выше данных официальной статистики [3]. При этом, анализируя литературные источники, мы не нашли данных по показателям заболеваемости, по которым можно было бы оценивать частоту случаев ринита в популяции. По прогнозам ВОЗ, к 2050 году аллергическими заболеваниями будет поражена большая часть населения мира [4].

Одним из важных методов научного исследования в здравоохранении является оценка распределения заболевания среди населения по различным территориям. Необходимость медико-географических описаний обусловлена практическими потребностями в сведениях о состоянии различных местностей, заболеваемости населения и распространенности болезней, и медико-географические картограммы являются перспективным методом установления взаимосвязи между факторами среды и состоянием здоровья человека, возникновением и динамикой различных болезней [5, 6].

Цель исследования - оценить заболеваемость вазомоторным и аллергическим ринитом в Казахстане и его регионах с 2008 по 2017 гг.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалом исследования послужили данные Министерства здравоохранения Республики Казахстан – годовая форма № 12, касающиеся новых случаев регистрации вазомоторного и аллергического ринита (МКБ 10 – J30) за 2008-2017 гг. В качестве основного метода использовалось ретроспективное исследование с применением дескриптивных и аналитических методов медико-биологической статистики.

По общепринятым методам санитарной статистики [7, 8] вычислены интенсивные показатели. Определены среднее значение (M), средняя ошибка (m), 95% доверительный интервал (95% ДИ) и среднегодовые темпы прироста/убыли ($T_{пр/уб}$, %). При составлении картограмм заболеваемости ринитом были использованы интенсивные показатели за 10 лет (2008-2017 гг.). Применен способ составления картограммы [9], основанный на определении среднеквадратического отклонения (σ) от среднего (x).

РЕЗУЛЬТАТЫ

За 2008-2017 гг. в республике было впервые зарегистрировано 458 208 случаев вазомоторного и аллергического ринита (далее по тексту – ринит). Среднегодовой показатель заболеваемости ринитом у всего населения республики составил $273,9 \pm 7,2\text{‰}$ (95% ДИ=259,8-288,0), а в динамике снижался с $302,9 \pm 1,4\text{‰}$ (2008 г.) до $216,0 \pm 1,1\text{‰}$ в 2017 году, различие было статистически значимым ($t=48,81$ $p<0,000$). При этом тренды выравненных показателей заболеваемости имели тенденцию к снижению, а среднегодовой темп убыли составил $T_{уб}=-3,3\%$ (рис. 1).

Региональные особенности заболеваемости острым аллергическим и вазомоторным ринитом всего населения Казахстана за 2008-2017 гг. отображены в таблице 1. При этом наименьший показатель заболеваемости в Западно-Казахстанской области ($137,2 \pm 4,9\text{‰}$), а наибольший – в Атырауской области ($800,9 \pm 30,3\text{‰}$).

В динамике показатели заболеваемости ринитом имели различную тенденцию, так лишь в четырех областях темпы имели тенденцию к увеличению, это – Северо-Казахстанская ($T_{пр}=+0,4\%$), Акмолинская ($T_{пр}=+0,6\%$), Ко-

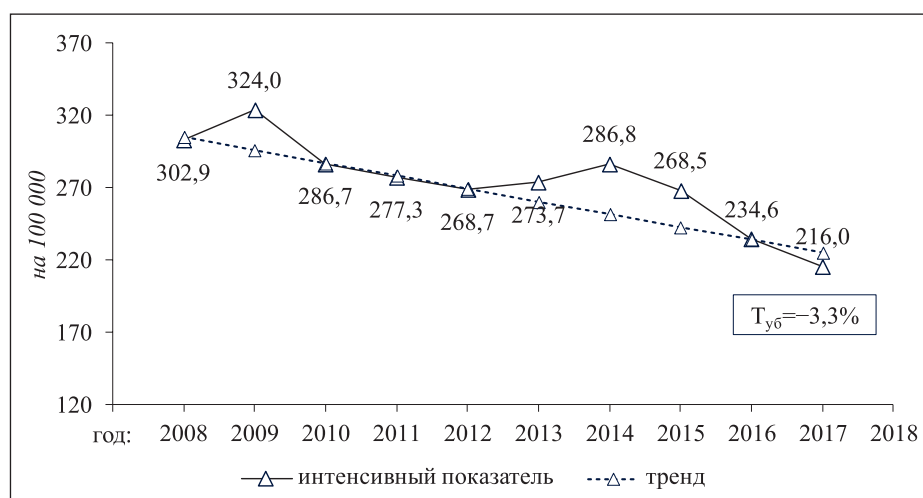


Рисунок 1 – Динамика показателей заболеваемости вазомоторным и аллергическим ринитом всего населения в Казахстане за 2008-2017 гг.

станайская ($T_{пр}=+2,0\%$) и Кызылординская ($T_{пр}=+3,7\%$) области, также в городах Алматы ($T_{пр}=+1,9\%$) и Астана ($T_{пр}=+0,4\%$).

В остальных регионах тренды заболеваемости имели тенденцию к снижению, и среднегодовые темпы убыли варьировали от $-9,6\%$ (Алматинская область) до $-0,9\%$ (Мангыстауская область).

На основе вышеуказанных расчетов составлена картограмма (рис. 2) заболеваемости ринитом в различных медико-географических зонах республики; при этом определены следующие группы областей:

- с низкими показателями (до $296,7/0000$) – Западно-Казахстанская (137,2), Северо-Казахстанская (198,3), Костанайская (198,3), Акмолинская (211,7), Кызылординская (239,6) и Жамбылская (245,0) области;

- со средними показателями (от $296,7$ до $491,1/0000$) – Карагандинская (316,7), Актюбинская (383,8), Восточно-Казахстанская (407,7), Павлодарская (428,0)

и Алматинская (437,4) области, а также г. Астана (428,9);

- регионы с высокими показателями (от $491,1/0000$ и выше) – г. Алматы (577,1), Мангыстауская (579,5), Южно-Казахстанская (712,2) и Атырауская (800,9) области.

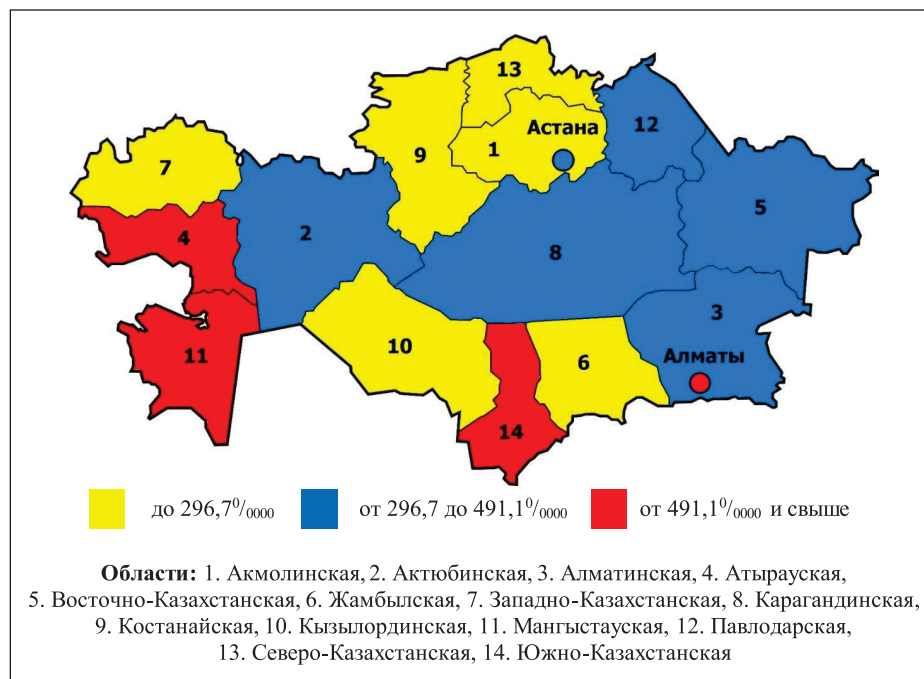


Рисунок 2 – Картограмма заболеваемости ринитом в Казахстане за 2008 – 2017 гг.

Таблица 1 – Заболеваемость острым аллергическим и вазомоторным ринитом всего населения Казахстана за 2008-2017 гг.

Область/город	Заболеваемость, $0/0000$		$T_{пр/уб}, \%$
	$P \pm m$	95% ДИ	
Западно-Казахстанская	$137,2 \pm 4,9$	127,6-146,8	-3,5
Северо-Казахстанская	$198,3 \pm 6,3$	185,9-210,6	+0,4
Костанайская	$198,3 \pm 6,5$	185,5-211,2	+2,0
Акмолинская	$211,7 \pm 2,6$	206,6-216,7	+0,6
Кызылординская	$239,6 \pm 13,9$	212,4-266,9	+3,7
Жамбылская	$245,0 \pm 20,1$	205,5-284,4	-0,02
Республика	$273,9 \pm 7,2$	259,8-288,0	-3,3
Карагандинская	$316,7 \pm 17,7$	282,1-351,3	-7,0
Актюбинская	$383,8 \pm 6,7$	370,7-396,8	-1,8
Восточно-Казахстанская	$407,7 \pm 8,6$	390,8-424,6	-1,8
Павлодарская	$428,0 \pm 14,4$	399,8-456,1	-3,1
г. Астана	$428,9 \pm 20,5$	388,7-469,2	+3,5
Алматинская	$437,4 \pm 31,5$	375,7-499,1	-9,6
г. Алматы	$577,1 \pm 18,4$	541,0-613,1	+1,9
Мангыстауская	$579,5 \pm 52,8$	476,1-683,0	-0,9
Южно-Казахстанская	$712,2 \pm 49,6$	615,0-809,4	-6,2
Атырауская	$800,9 \pm 30,3$	741,6-860,2	-3,9

ОБСУЖДЕНИЕ

В Казахстане наблюдается снижение заболеваемости вазомоторным и аллергическим ринитом, тогда как в мире имеются данные о увеличении данного значения [4].

Исходя из данных картограммы заболеваемости ринитом, отмечается неравномерность распространения данного заболевания по территории Казахстана. Так, к регионам с наиболее высокими показателями относятся г. Алматы (577,1‰), Мангыстауская (579,5‰), Южно-Казахстанская (712,2‰) и Атырауская (800,9‰) области. При этом установленная географическая вариабельность требует дальнейшего изучения с учетом экзогенных и эндогенных факторов риска развития ринита. Возможно, при этом играет роль расположение Мангыстауской области непосредственно возле моря либо горные рельефы г. Алматы, но при этом наличие сильной загрязненности и смога над городом.

Мировой карты или карт в отдельных странах нами не установлено, однако имеются единичные исследования, где авторы изучают распространенность респираторных симптомов в соответствии с геоклиматическими факторами в Италии. Так, геоклиматические вариации распространенности бронхиальной астмы, ринита, хронического кашля, а также мокроты оценивались на случайной выборке из 18 873 субъектов из разных климатических регионов Италии. Для этого был использован экологический анализ, подкрепленный надежными статистическими методами. По результатам исследования не было найдено связи между геоклиматическими переменными и аллергическим ринитом, хроническим кашлем и мокротой, но была найдена связь между распространенностью астмоподобных симптомов и тенденцией север-юг [10].

В Турции проведено проспективное исследование при помощи анкетирования 4 125 человек взрослого населения в 7 различных регионах для оценки распространенности аллергического ринита в зависимости от географического расположения. Исследование выявило, что распространенность ринита больше в городской местности, нежели в сельской, что связывают с загрязнением воздуха и употреблением натуральных продуктов в селах, что укрепляет иммунитет. Также показало, что распространенность выше в прибрежных регионах с более жарким и влажным климатом и объясняют тем, что влажность оказывает стимулирующее влияние на заражение клещей домашней пыли и плесени. Было установлено, что это воздействие способствует развитию респираторного синдрома в ходе

проведения предварительных исследований, возможно и высокие показатели в Мангыстауской области. Кроме того, авторы также отмечают низкую распространенность ринита в высокогорных регионах [11].

Опять же нет данных о интенсивных показателях новых случаев на 100 000 населения, особенно стандартизованных показателей. Это не дает возможности сравнивать полученные результаты и оценивать влияние различных факторов на развитие и возникновение данного заболевания, что является решающим моментом в профилактике.

ВЫВОДЫ

Таким образом, наблюдается интересная ситуация снижения заболеваемости в Казахстане, что отличается от мировой тенденции, это должно насторожить менеджеров здравоохранения, а также, учитывая, что многолетний аллергический ринит труднее идентифицировать, возможно выявляли только сезонный аллергический ринит и не учли многолетний в силу сложности выявления, а также не взяв во внимание группу населения. Подводя итог, можно сказать, что установленные эпидемиологические особенности необходимо учитывать при мониторинге и оценке и требуют дальнейшего углубленного изучения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прогрессирование хронического вирусного гепатита В+D в 9 регионах Казахстана ассоциируется с 1 генотипом HDV РНК.

Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Авторы не получали гонорар за статью.

Вклад авторов

Игисинов Н.С. – концепция и дизайн исследования, статистическая обработка материала, написание текста статьи, одобрение окончательной версии статьи.

Уразова С.Н. – редактирование, одобрение окончательной версии статьи.

Сулейменова А.С. – статистическая обработка материала, написание текста, участие в обсуждении, одобрение окончательной версии статьи.

Биялова З.А. – обработка материалов, одобрение окончательной версии статьи.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Курбачева О.М., Польнер С.А., Смирнов Д.С. Аллергический ринит. Вечная проблема и ее современное решение // Медицинский совет. – 2015. – №3. – С. 84-93. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/allergicheskiy-rinit-vechnaya-problema-ii-ee-sovremennoe-reshenie/viewer>
- 2 Мустафаев Д.М. Аллергический ринит с позиции врача-оториноларинголога // Астма и аллергия. – 2017. – №1. – С. 8-12. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/allergicheskiy-rinit-s-pozitsii-vracha-otorinolaringologa/viewer>
- 3 Ait-Khaled N., Pearce N., Anderson H.R., Ellwood P., Montefort S., Shah J. Global map of the prevalence of symptoms of rhino-conjunctivitis in children: The International Study of Asthma

REFERENCES

- 1 Kurbacheva OM, Polner SA, Smirnov DS. Allergic rhinitis. Eternal problem and its modern solution. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2015;3:84-93 (In Russ.). Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/allergicheskiy-rinit-vechnaya-problema-ii-ee-sovremennoe-reshenie/viewer>
- 2 Mustafayev DM. Allergic rhinitis from the position of an otorhinolaryngologist. *Astma I allergiya = Asthma and Allergy*. 2017;1:8-12 (In Russ.). Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/allergicheskiy-rinit-s-pozitsii-vracha-otorinolaringologa/viewer>
- 3 Ait Khaled N, Pearce N, Anderson HR, Ellwood P, Montefort S, Shah J, and the ISAAC Phase Three Study Group. Global map of the prevalence of symptoms of rhino-conjunctivitis in children: The International

- and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase Three // *Allergy*. – 2009. – Vol. 64 (1). – P. 123-148. DOI: 10.1111/j.1398-9995.2008.01884.x
- 4 Швецова Е.С., Короткова Т.С. Распространенность аллергических заболеваний среди всех возрастных групп населения Липецкой области // *Современные проблемы науки и образования*. – 2017. – № 4. Режим доступа: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26724>
- 5 Власов В.В. *Эпидемиология: Учебное пособие для вузов*. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. – 464 с.
- 6 Зуева Л.П., Яфаев Р.Х. *Эпидемиология: Учебник*. – СПб., 2005. – 752 с.
- 7 Мерков А.М., Поляков Л.Е. *Санитарная статистика*. – Л.: Медицина, 1974. – 384 с.
- 8 Стентон Гланц. *Медико-биологическая статистика*. – М.: 1999. – 460 с.
- 9 Игисинов С.И. Способ составления и применения картограмм в онкологической практике // *Здравоохранение Казахстана*. – 1974. – № 2. – С. 69-71
- 10 Zanolin M.E., Pattaro C., Corsico A., Bugiani M., Carrozzi L., Casali L., Dallari R., Ferrari M., Marinoni A., Migliore E., Olivieri M., Pirina P., Verlatto G., Villani S., Marco R.; ISAYA Study Group. The role of climate on the geographic variability of asthma, allergic rhinitis and respiratory symptoms: results from the Italian study of asthma in young adults // *Allergy*. – 2004. – Vol. 59 (3) – P. 306-314. DOI: 10.1046/j.1398-9995.2003.00391.x
- 11 Cingi C., Topuz B., Songu M., Kara CO., Ural A., Yaz A., Yildirim M., Miman MC., Bal C. Prevalence of allergic rhinitis among the adult population in Turkey // *Acta Otolaryngol.* – 2010. – Vol. 130 (5) – P. 600-606. DOI: 10.3109/00016480903311880
- al Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase Three. *Allergy*, 2009 Jan;64(1):123-148. DOI: 10.1111/j.1398-9995.2008.01884.x
- 4 Shvetsova ES, Korotkova TS. Prevalence of allergic diseases among all age groups of the population of the Lipetsk region. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya = Modern problems of science and education*. 2017. (In Russ.). Access mode: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26724>
- 5 Vlasov VV. *Epidemiologia: Uchebnoe posobie dlya vuzov* [Epidemiology: Textbook for universities]. – Moscow: GEOTAR-MED; 2004. 464 p.
- 6 Zueva LP, Yafaev RH. *Epidemiologia: Uchebnik* [Epidemiology Textbook]. – SPb; 2005. 752 p.
- 7 Igissinov SI. The Method of drawing up and application of cartograms in oncological practice. *Zdravooxranenie Kazakhstana = Healthcare of Kazakhstan*. 1974;69-71 (In Russ.).
- 8 Merkov AM, Polyakov LE. *Sanitarnaya statistika* [Sanitary statistics]. Leningrad: Medicine; 1974. 384 p.
- 9 Glanc S. *Mediko-biologicheskaya statistika* [Biomedical statistics]. Moscow: Practice; 1999. 460 p.
- 10 Zanolin ME, Pattaro C, Corsico A, Bugiani M, Carrozzi L, Casali L, Dallari R, Ferrari M, Marinoni A, Migliore E, Olivieri M, Pirina P, Verlatto G, Villani S, Marco R; ISAYA Study Group. The role of climate on the geographic variability of asthma, allergic rhinitis and respiratory symptoms: results from the Italian study of asthma in young adults. *Allergy*. 2004 Mar;59(3):306-314. DOI: 10.1046/j.1398-9995.2003.00391.x
- 11 Cingi C, Topuz B, Songu M, Kara CO, Ural A, Yaz A, Yildirim M, Miman MC, Bal C. Prevalence of allergic rhinitis among the adult population in Turkey. *Acta Otolaryngol*. 2010 May;130(5):600-606. DOI: 10.3109/00016480903311880