Смертность от болезней органов дыхания населения старших возрастных групп в экологических зонах сельской местности Республики Дагестан

Унтилов Г.В.,
Асхабова Л.М.,
Алиева-Хархарова К.М.,
Гаджиева Л.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 367000, г. Махачкала, Российская Федерация

Представлена информация об особенностях и тенденциях смертности от болезней органов дыхания (БОД) населения сельской местности старших возрастных групп в разрезе экологической зональности проживания.

Цель работы – оценка смертности от БОД с учетом гендерно-возрастных групп и особенностей экологических зон сельской местности Республики Дагестан (РД).

Материал и методы. Исследование основано на полицейском регистре смертности Республиканского медицинского информационно-аналитического центра Минздрава Республики Дагестан за 2009–2019 гг. В разработку вошли 15 847 случаев смерти от БОД в РД в возрастной группе старше 60 лет. Среди умерших от БОД сельские жители составили 13 094 (82,6%) из 15 847: 6170 (47,1%) мужчин и 6924 (52,9%) женщины. При расчетах использовали повозрастную численность населения, полученную в Дагестанстате. Интенсивные показатели (ИП) смертности от БОД рассчитывали по экологическим зонам, всей сельской местности, всем городам и в целом по РД за каждый год, а также среднегодовые за 2009–2013, 2014–2019 и за 2009–2019 гг. Для среднегодовых ИП за 2009–2019 гг. рассчитывали 95% доверительные интервалы (ДИ) через угловое преобразование показателей по Фишеру. ДИ использовали для оценки значимости различия среднегодовых ИП по разным экологическим зонам.

Результаты. Максимальный среднегодовой (2009–2019) показатель смертности по сельской местности РД отмечен в возрасте 70 лет и старше – 1336,6 на 100 тыс. населения (95% ДИ 1261,3–1414,1). По городам аналогичный показатель статистически значимо в 3 раза меньше – 440,5 (95% ДИ 383,2–501,7). Среднегодовой показатель смертности в возрасте 60–69 лет по всей сельской местности составил 209,4 (95% ДИ 177,2–244,3), что меньше в 6,4 раза, чем в возрасте 70 лет и старше ($p < 0,05$).

При анализе по оси восток–запад наибольший среднегодовой ИП смертности в возрасте 70 лет и старше отмечался по горной экологической зоне – 1459,2 (95% ДИ 1342,1–1581,2) случая на 100 тыс. населения. Показатели по равнинной и предгорной экологическим зонам соответственно составили: 1159,2 (95% ДИ 1040,1–1284,6) и 1362,8 (95% ДИ 1201,7–1533,9). Различие показателей по горной и равнинной экологическим зонам (ЗЗ) статистически значимо ($p < 0,05$). В возрастной группе 60–69 лет и 60–64 года максимальный показатель выявлен в равнинной ЗЗ, а в возрасте 65–69 лет – в горной ЗЗ.

По оси север–юг наибольший среднегодовой показатель смертности в возрасте 70 лет и старше отмечен в южной ЗЗ – 1527,4 (95% ДИ 1391,0–1670,1). Аналогичный показатель по северной зоне в 1,23 раза меньше: 1237,5 (95% ДИ 1148,5–1329,8) случая на 100 тыс. населения. По всем рассматриваемым возрастным группам ИП смертности в южной зоне превышали аналогичные показатели северной зоны.

Заключение. Показатели смертности от БОД населения сельской местности обоего пола статистически значимо выше, чем в городах. Они линейно увеличиваются с возрастом и достигают максимума в 70 лет и старше. Максимальные среднегодовые показатели смертности – в южной ЗЗ. Наблюдается статистически значимая прогностическая тенденция к снижению ИП смертности от БОД в возрастной группе 60–69 лет.

Ключевые слова:

смертность, болезни органов дыхания, климато-географические зоны проживания населения

Финансирование. Исследование не имело финансовой поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Унтилов Г.В., Асхабова Л.М., Алиева-Хархарова К.М., Гаджиева Л.А. Особенности смертности от болезней органов дыхания населения экологических зон сельской местности Республики Дагестан в старших возрастных группах // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2021. Т. 10, № 1. С.29–38. DOI: <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2021-10-1-29-38>

Статья поступила в редакцию 24.12.2020. Принята в печать 19.02.2021.

Features of mortality from respiratory diseases of the population in the ecological zones of rural areas of the Republic of Dagestan in older age groups

Untilov G.V., Askhabova L.M.,
Alieva-Kharkharova K.M.,
Gadzhieva L.A.

Dagestan State Medical University, 367000, Makhachkala, Russian Federation

Information on the characteristics and trends of mortality from respiratory diseases (RD) of the rural population of older age groups in the context of the ecological zonation of residence presented.

The aim of this work is to analyze mortality from RD, taking into account the age-sex characteristics in the context of the climatic-geographical zonation of the population of the Republic of Dagestan.

Material and methods. The study based on the police mortality register of the Republican Medical Information and Analytical Center of the Ministry of Health of the Republic of Dagestan for the period from 2009 to 2019.

The development included 15 847 cases of death from AML in the Republic of Dagestan among the elderly and senile population (60 years and older). Of the total number of deaths (15 847) from RD, rural residents made up the overwhelming majority – 13 094 (82.6%) people. The proportion of the male population was 6170 (47.1%) people, women – 6924 (52.9%). In the calculations, we used the age-specific population obtained in Dagestanstat. Intensive indicators (II) of mortality from RD were calculated in urban and rural areas in the context of 3 climatic-geographical zones (plain, pre-mountain and mountainous zones) of the Republic of Dagestan annually, as well as average annual indicators for the periods from 2009 to 2013, from 2014 to 2019, from 2009 to 2019. For average annual individual entrepreneurs for 2009–2019 calculated 95% confidence intervals (CI 95%) through the angular transformation of indicators according to Fisher. CIs used to assess the significance of the difference in mean long-term II for different ecological zones.

Results. The maximum average annual (2009–2019) mortality rate in rural areas in Republic of Dagestan was noted at the age of 70 years and older – 1336.6 cases per 100 thousand population (CI 95% 1261.3–1414.1). In cities, a similar indicator is statistically significantly inferior, 3 times less – 440.5 (CI 95% 383.2–501.7). The average annual mortality rate at the age of 60–69 in the entire rural area was 209.4 (CI 95% 177.2–244.3), which is 6.4 times less in comparison with the age group – 70 years and older ($p < 0.05$).

When analyzing along the east-west axis, the highest average annual II of mortality at the age of 70 years and older was observed in the mountainous zone – 1459.2 (CI 95% 1342.1–1581.2) cases per 100 thousand population. The indicators for the plain and foothill zones, respectively, were: 1159.2 (CI 95% 1040.1–1284.6) and 1362.8 (CI 95% 1201.7–1533.9). The difference in indicators for mountainous and lowland zones is statistically significant ($p < 0.05$). At the age of 60–64 years old and 60–69 years old, the maximum indicator was noted in the flat zone, and at the age of 65–69 years – in the mountainous zone.

On the north-south axis, the highest average annual mortality rate at the age of 70 years and older found in the south of the republic – 1527.4 (CI 95% 1391.0–1670.1). A similar indicator in the north of the republic is 1.23 times less, amounting to 1237.5 (CI 95% 1148.5–1329.8) cases per 100 thousand population.

Conclusion. The mortality rates from RD in the rural population of both sexes are statistically significantly higher than in urban areas. They increase with age, reaching a maximum of 70 years and older. Average long-term mortality rates in the south of the republic prevail over similar indicators in the north. There is a statistically significant prognostic trend towards a decrease in II mortality from RD in the age group 60–69 years.

Keywords:

mortality, respiratory diseases, climatic-geographical zones of population

Funding. The study did not have sponsorship.

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

For citation: Untilov G.V., Askhabova L.M., Alieva-Kharkharova K.M., Gadzhieva L.A. Features of mortality from respiratory diseases of the population in the ecological zones of rural areas of the Republic of Dagestan in older age groups. *Infektsionnye bolezni: novosti, mneniya, obucheniye* [Infectious Diseases: News, Opinions, Training]. 2021; 10 (1): 29–38. DOI: <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2021-10-1-29-38> (in Russian)

Received 24.12.2020. **Accepted** 19.02.2021.

Процесс старения населения становится одной из наиболее значимых социальных трансформаций XXI в. и отмечается практически во всех странах мира.

Демографическое старение оказывает влияние на трудовые и финансовые рынки, на структуру семьи и взаимоотношения людей разных поколений, создает дополнительные трудности для служб здравоохранения и социального обеспечения.

Для измерения старения населения в ООН в качестве критерия используется возраст 65 лет. Если доля людей в возрасте 65 лет и старше $\geq 7\%$, то население считается старым [1, 2].

За последние 10 лет доля старших возрастных групп в Республике Дагестан (РД) неуклонно росла. При этом показатели удельного веса старших возрастных групп в общей численности населения РД в 2 раза ниже по сравнению с Российской Федерацией (РФ). Удельный вес возрастной группы 60 лет и старше в 2017 г. по РФ составил 20,8%, по РД – 10,4%; 65 лет и старше соответственно 14,2 и 6,9%; старше трудоспособного возраста – 25,0 и 13,3% [3, 4].

Доля населения старше трудоспособного возраста в РД с 2009 по 2018 г. выросла на 3,4%, старше 60 лет – на 2,2%. В то же время в возрастной группе 65 лет и старше такая тенденция была менее выражена. Причина, по всей видимости, заключается в том, что удельный вес населения в возрасте 65 лет и старше среди сельского населения РД за последние 10 лет снижался, а городского увеличивался, и в 2019 г. показатели практически сравнялись и превысили 7%.

Болезни органов дыхания (БОД), представляют проблему здравоохранения большинства стран мира по своим социальным, медицинским и экономическим последствиям. Смертность от них занимает 3–4-е место в структуре общей

смертности. Особенно высока она в старших возрастных группах. В то же время на территории РФ показатели смертности от БОД характеризуются региональной специфичностью и существенно различаются по федеральным округам [2, 5, 6].

В РД показатель общей смертности более чем в 2 раза ниже, чем в целом по РФ, а показатели смертности от БОД на уровне или даже выше общероссийских, в основном за счет смертности сельского населения. Природно-климатические и антропогенные факторы оказывают влияние на смертность от БОД [7–9].

Цель работы – оценка смертности от БОД с учетом гендерно-возрастных групп и особенностей экологических зон сельской местности РД.

Материал и методы

Исследование основано на полицейском регистре смертности Республиканского медицинского информационно-аналитического центра Минздрава РД за 2009–2019 гг.

В разработку вошли 15 847 случаев смерти от БОД в РД в возрастной группе старше 60 лет, учтенных в течение всего периода исследования. Среди умерших от БОД было 13 094 (82,6%) сельских жителей: 6170 (47,1%) мужчин и 6924 (52,9%) женщины.

Возрастное распределение сельских жителей умерших от БОД было следующим: 60–64 года – 690 (5,3%) человек, 65–69 лет – 801 (6,1%), 70 лет и старше – 11 603 (88,6%).

Структурный анализ смертности от наиболее часто встречающихся БОД среди пациентов как с учетом всех возрастов, так и среди лиц старших возрастных групп (60 лет и старше), выявил среди причин лидирующие позиции хронических болезней нижних дыхательных путей (табл. 1 и 2).

Таблица 1. Структура умерших от болезней органов дыхания населения Республики Дагестан (по данным за 2009–2019 гг.)

Код МКД-10, диагноз	Абс. число	Удельный вес, %
J00–J06. Острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей	288	1,60
J09–J18. Грипп и пневмония	661	3,68
J20–J22. Другие острые респираторные инфекции нижних дыхательных путей	48	0,27
J30–J39. Другие болезни верхних дыхательных путей	3	0,02
J40–J47. Хронические болезни нижних дыхательных путей	16 808	93,59
J60–J70. Болезни легкого, вызванные внешними агентами	2	0,01
J80–J84. Другие респираторные болезни, поражающие главным образом интерстициальную ткань	55	0,31
J85–J86. Гнойные и некротические состояния нижних дыхательных путей	58	0,32
J90–J94. Другие болезни плевры	30	0,17
J95–J99. Другие болезни органов дыхания	6	0,03
Итого	17 959	100,00

Таблица 2. Структура умерших в возрасте 60 лет и старше от болезней органов дыхания населения Республики Дагестан (по данным за 2009–2019 гг.).

Диагноз	Абс. число	Удельный вес, %
J00–J06. Острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей	2	0,01
J09–J18. Грипп и пневмония	256	1,63
J20–J22. Другие острые респираторные инфекции нижних дыхательных путей	–	–
J30–J39. Другие болезни верхних дыхательных путей	–	–
J40–J47. Хронические болезни нижних дыхательных путей	15 526	97,9
J60–J70. Болезни легкого, вызванные внешними агентами	1	0,01
J80–J84. Другие респираторные болезни, поражающие главным образом интерстициальную ткань	18	0,11
J85–J86. Гнойные и некротические состояния нижних дыхательных путей	19	0,12
J90–J94. Другие болезни плевры	23	0,14
J95–J99. Другие болезни органов дыхания	2	0,01
Итого	15 847	100,00

Из данных табл. 1 и 2 следует, что наибольшее число случаев смерти от БОД приходилось на пациентов старших возрастных групп (≥ 60 лет). Из 17 959 умерших от БОД 88,3% составили люди 60 лет и старше.

Показатели смертности рассчитывали как число случаев смерти от БОД на 100 тыс. населения (интенсивные показатели – ИП). При расчетах использовали повозрастную численность населения, полученную в Дагестанстате.

Учитывая разнообразие климатогеографические условия Дагестана и обусловленные этим различия в условиях проживания населения, при анализе показателей заболеваемости и смертности населения РД сельскую местность традиционно разделяют на зоны. По оси восток–запад территория сельской местности имеет протяженность 216 км, в ней выделяют равнинную, предгорную и горную экологические зоны (ЗЗ). Высота над уровнем моря варьирует от -26 до +3000 м и более.

По оси север–юг территория сельской местности имеет протяженность 420 км, в ней выделяют северную и южную зону на трех высотных поясах.

Принятое зонирование не носит формального характера, оно зависит не только от климатогеографических условий, но и от приоритетных видов хозяйственной деятельности, с которой тесно связаны качественные и количественные характеристики антропогенных и экологических факторов.

Показатель смертности от БОД рассчитывали по ЗЗ сельской местности, а также по всем городам и в целом по РД за каждый год, среднегодовые показатели за 2009–2013, 2014–2019 и 2009–2019 гг. Для среднегодовых ИП за 2009–2019 гг. рассчитывали 95% доверительные интервалы (ДИ) через угловое преобразование показателей по Фишеру. Доверительные интервалы использовали для оценки значимости различия среднескользящих ИП по разным ЗЗ. Если 95% ДИ не пересекались, различие между показателями считали статистически значимым.

Для выявления тенденции роста или снижения годовых показателей использовали их аппроксимацию линейной функцией $y = bx + a$ при помощи метода наименьших квадратов. Коэффициент уравнения b (тренд) вычисляли с его стандартной ошибкой. Статистическую значимость тренда

оценивали по критерию Стьюдента. Для оценки динамики показателей вычисляли среднегодовой темп прироста (СТП) ИП (2019 г. к 2009 г.) [1].

Результаты и обсуждение

Рассчитанные среднегодовые показатели смертности от БОД в старших возрастных группах по ЗЗ сельской местности РД приведены в табл. 3.

Из представленных в табл. 3 материалов следует, что максимальный среднегодовой (2009–2019) показатель смертности по сельской местности РД отмечен в возрасте 70 лет и старше – 1336,6 на 100 тыс. населения (95% ДИ 1261,3–1414,1). По городам аналогичный показатель в 3 раза меньше – 440,5 (95% ДИ 383,2–501,7), что статистически значимо ($p < 0,05$).

Среднегодовой показатель смертности в возрасте 60–69 лет по всей сельской местности составил 209,4 (95% ДИ 177,2–244,3), что в 6,4 раза меньше, чем в возрасте 70 лет и старше, различия статистически значимы ($p < 0,05$).

При анализе по оси восток–запад наибольший среднегодовой ИП смертности в возрасте 70 лет и старше отмечался по горной ЗЗ – 1459,2 на 100 тыс. населения (95% ДИ 1342,1–1581,2). Показатели по равнинной и предгорной ЗЗ соответственно составили: 1159,2 (95% ДИ 1040,1–1284,6) и 1362,8 (95% ДИ 1201,7–1533,9). Различия показателей по горной и равнинной ЗЗ статистически значимо ($p < 0,05$).

В возрасте 60–69 лет и 60–64 года максимальный показатель отмечен по равнинной ЗЗ, а в возрасте 65–69 лет – по горной ЗЗ. Однако различие показателей статистически не значимо ($p > 0,05$).

По оси север–юг наибольший среднегодовой показатель смертности в возрасте 70 лет и старше выявлен по южной ЗЗ – 1527,4 (95% ДИ 1391,0–1670,1). По северной зоне среднегодовой показатель смертности в 1,23 раза меньше – 1237,5 на 100 тыс. населения (95% ДИ 1148,5–1329,8), различия показателей статистически значимо ($p < 0,05$).

По всем рассматриваемым возрастным группам показатели по южной зоне превышали аналогичные показатели по северной зоне.

Таблица 3. Среднегодовые показатели смертности от болезней органов дыхания в старших возрастных группах по экологическим зонам сельской местности Республики Дагестан за 2009–2019 гг. (число случаев на 100 тыс. населения)

Экологическая зона	Показатель										тренд	СТП	95% ДИ (к 2009–2019)	СТП	тренд	p	
	2009– 2013 гг.	2014– 2019 гг.	2009– 2019 гг.	95% ДИ (к 2009–2019)	СТП	тренд	p	2009– 2013 гг.	2014– 2019 гг.	2009– 2019 гг.							
	Возраст 60 лет–64 года												Возраст 65–69 лет				
Равнинная	201,3	150,2	169,9	117,2	232,3	-9,0	0,005	356,3	259,2	305,0			210,4	416,9	-4,6	-15,68	0,110
Предгорная	146,0	134,7	138,7	74,4	222,8	-1,0	0,534	301,5	235,2	269,0			152,2	418,8	-5,7	-9,50	0,207
Горная	154,6	139,7	145,8	91,5	212,7	-2,1	0,439	370,5	259,6	314,0			213,5	433,8	-3,3	-18,14	0,022
Северная:	166,1	135,4	147,5	106,9	194,6	-5,7	0,114	335,1	243,8	287,9			214,5	372,1	-3,6	-14,61	0,023
- равнина	182,4	141,8	157,5	97,8	231,4	-7,5	0,054	320,1	246,7	282,4			176,0	413,8	-5,1	-11,53	0,297
- предгорье	106,8	137,5	124,8	45,9	242,2	2,1	0,622	311,2	203,7	254,2			105,7	466,7	-5,4	-12,97	0,264
- горы	172,7	126,4	145,5	82,8	225,7	-6,2	0,241	359,9	258,0	307,9			192,6	450,1	-1,5	-17,92	0,086
Южная:	185,6	158,9	169,2	110,1	241,0	-6,4	0,009	379,7	274,2	325,6			218,0	454,6	-5,2	-16,52	0,007
- равнина	243,4	168,7	197,0	101,7	323,5	-11,4	0,003	443,1	287,3	357,1			182,6	589,3	-4,1	-25,76	0,025
- предгорье	186,0	131,6	153,4	61,9	285,8	-3,5	0,171	291,1	268,3	284,7			121,7	515,7	-5,9	-5,80	0,645
- горы	109,6	174,3	146,7	54,5	283,4	2,8	0,570	397,1	263,7	329,4			151,1	576,0	-7,9	-18,43	0,148
Сельская местность	172,8	143,3	154,9	120,5	193,6	-6,0	0,037	349,9	254,1	300,5			238,4	369,8	-4,3	-15,32	0,005
Города	77,7	74,1	75,5	50,2	105,8	-4,2	0,513	117,0	123,5	122,9			81,8	172,4	-2,2	-0,01	0,997
Республика Дагестан	123,2	107,6	113,7	92,3	137,3	-4,9	0,051	234,0	178,1	204,8			168,1	245,0	-4,0	-9,53	0,000
	Возраст 60–69 лет												Возраст 70 лет и старше				
Равнинная	258,6	218,2	218,2	169,0	273,6	-7,2	0,005	1128,8	1199,9	1159,2			1040,1	1284,6	-0,3	13,13	0,311
Предгорная	206,6	187,6	187,6	125,6	262,0	-5,0	0,107	1368,6	1367,6	1362,8			1201,7	1533,9	2,1	3,64	0,862
Горная	243,3	212,1	212,1	159,0	272,8	-5,0	0,024	1473,1	1451,0	1459,2			1342,1	1581,2	-3,8	-17,97	0,474
Северная:	232,5	200,3	200,3	162,0	242,7	-5,5	0,009	1236,2	1245,7	1237,5			1148,5	1329,8	-1,8	-2,26	0,886
- равнина	234,0	202,6	202,6	146,6	267,7	-6,7	0,058	1046,1	1132,8	1085,0			946,1	1233,1	-1,1	13,40	0,360
- предгорье	187,6	173,4	173,4	94,0	276,9	-3,9	0,372	1244,0	1181,4	1209,4			996,6	1442,5	0,5	-10,36	0,575
- горы	249,9	209,5	209,5	148,1	281,5	-4,5	0,030	1367,5	1350,1	1356,4			1224,0	1495,6	-3,1	-10,38	0,682
Южная:	259,7	227,2	227,2	171,0	291,3	-6,6	0,002	1520,8	1547,1	1527,4			1391,0	1670,1	-0,7	-3,00	0,885
- равнина	315,0	253,0	253,0	161,8	364,5	-8,0	0,004	1300,1	1346,4	1316,7			1096,6	1556,6	1,3	14,35	0,391
- предгорье	226,3	202,6	202,6	113,6	317,1	-6,1	0,238	1485,9	1556,3	1512,3			1276,4	1767,9	3,6	18,09	0,626
- горы	227,0	218,7	218,7	123,4	340,9	-5,6	0,330	1743,5	1716,3	1725,2			1487,9	1979,7	-5,0	-36,69	0,227
Сельская местность	241,7	209,4	209,4	177,2	244,3	-6,0	0,002	1334,8	1347,0	1336,6			1261,3	1414,1	-1,4	-2,99	0,858
Города	92,5	93,5	93,5	70,7	119,4	-3,4	0,490	447,6	434,1	440,5			383,2	501,7	-1,7	-3,23	0,393
Республика Дагестан	165,6	148,4	148,4	128,9	169,3	-5,0	0,001	1007,2	965,7	984,5			933,4	1036,9	-2,0	-10,17	0,309

СТП – среднегодовой темп прироста.

По оси восток–запад в южной ЭЗ в возрасте 60–64, 65–69 и 60–69 лет максимальный показатель смертности зарегистрирован в южной равнинной зоне, а в возрасте 70 лет и старше – по южной горной ЭЗ, однако различия показателей по зонам статистически не значимы ($p>0,05$).

По северной ЭЗ максимальный показатель смертности в возрасте 70 лет и старше отмечался в горах – 1356,4 (95% ДИ 1224,0–1495,6), минимальный – по равнине – 1085,0 (95% ДИ 946,1–1233,1).

В возрасте 65–69 и 60–69 лет максимальный показатель смертности также выявлен по северной горной зоне, а в возрасте 60–64 лет – по северной равнинной ЭЗ, однако различия без статистической значимости ($p>0,05$).

Анализ динамики показателей смертности от БОД по всей сельской местности выявил статистически значимую тенденцию к ее снижению в возрасте 60–64, 65–69 и 60–69 лет.

Тренды составили соответственно: $-7,57\pm 3,02$ ($p=0,037$), $-15,32\pm 4,04$ ($p=0,005$) и $-12,08\pm 2,58$ случая на 100 тыс. населения ($p=0,002$); СТП соответственно: $-6,0$, $-4,3$ и $-6,0\%$.

Снижение показателей смертности в этих возрастных группах определено по всем ЭЗ, наиболее выраженное по южной равнинной зоне. В возрасте 70 лет и старше ни по одной ЭЗ статистически значимой динамики показателей смертности от БОД не выявлено ($p>0,05$).

Таким образом, показатели смертности от БОД населения сельской местности обоего пола статистически значимо выше, чем по городам. Они линейно увеличиваются с возрастом и достигают максимума в 70 лет и старше. По возрастным группам максимальные среднемноголетние показатели смертности были в южной ЭЗ. Наблюдается статистически значимая прогностическая тенденция к снижению ИП смертности от БОД за анализируемый период в возрасте 60–69 лет. В возрасте 70 лет и старше значимой динамики не выявлено.

Среднегодовые показатели смертности от БОД мужчин в старших возрастных группах по ЭЗ сельской местности РД приведены в табл. 4.

Максимальный среднегодовой (2009–2019) показатель смертности мужского населения по сельской местности РД выявлен в возрасте 70 лет и старше – 1570,3 на 100 тыс. населения (95% ДИ 1438,7–1707,7).

По городам аналогичный показатель статистически значимо ($p<0,05$) в 2,6 раза меньше – 601,1 (95% ДИ 495,5–716,9).

Среднегодовой показатель смертности мужчин в возрасте 60–69 лет по всей сельской местности составил 326,1 (95% ДИ 265,8–392,4), что меньше, чем в возрасте 70 лет и старше, в 4,8 раза ($p<0,05$).

При анализе по оси восток–запад наибольший среднегодовой ИП смертности в возрасте 70 лет и старше отмечен по предгорной ЭЗ – 1643,1 на 100 тыс. населения (95% ДИ 1363,7–1948,0). Показатели по равнинной и горной ЭЗ соответственно – 1471,8 (95% ДИ 1256,1–1704,3) и 1609,4 (95% ДИ 1410,7–1821,0). Однако 95% ДИ показателей пересекаются ($p>0,05$).

В возрасте 60–64 года максимальный показатель отмечался по равнинной ЭЗ, в возрасте 65–69 лет – по горной ЭЗ. В возрасте 60–69 лет показатели по равнинной и горной ЭЗ практически равны.

По оси север–юг наибольший среднегодовой показатель смертности мужчин в возрасте 70 лет и старше отмечен по южной ЭЗ – 1774,3 (95% ДИ 1540,3–2024,5). Аналогичный показатель по северной зоне в 1,21 раза меньше – 1461,5 на 100 тыс. населения (95% ДИ 1305,1–1626,7).

По всем рассматриваемым возрастным группам показатели смертности мужского населения по южной зоне превышали аналогичные показатели по северной зоне.

В возрасте 60–64 года превышение составило 1,09 раза, в 65–69 лет – 1,15 раза, в 60–69 лет – 1,11 раза. Аналогичная закономерность отмечается и для смертности от БОД населения обоего пола.

По оси восток–запад в южной равнинной и предгорной ЭЗ в анализируемых возрастных группах статистически значимых различий в показателях смертности не выявлено ($p>0,05$).

По северной ЭЗ максимальный показатель смертности в возрасте 70 лет и старше отмечался в горах – 1524,3 (95% ДИ 1297,2–1769,3), минимальный – по предгорной ЭЗ – 1388,9 (95% ДИ 1030,6–1799,7). Различие в 1,1 раза, но доверительные границы пересекаются ($p>0,05$).

В анализируемых возрастных группах показатели смертности в северной равнинной и горной зонах не имели статистически значимых различий ($p>0,05$).

Анализ динамики показателей смертности от БОД по всей сельской местности выявил статистически значимую тенденцию к снижению в возрасте 65–69 и 60–69 лет. Тренды составили соответственно: $-16,57\pm 6,36$ ($p=0,031$) и $-14,61\pm 4,66$ на 100 тыс. населения ($p=0,014$); СТП: $-3,5$ и $-5,5\%$. Среднегодовой показатель 2014–2018 гг. по сравнению с показателем 2009–2013 гг. в возрасте 65–69 лет уменьшился в 1,3 раза, в возрасте 60–69 лет – в 1,2 раза.

В возрасте 60–64 лет статистически значимо снижалась смертность мужского населения от БОД по равнинной ЭЗ, тренд составил: $-17,68\pm 6,42$ ($p=0,025$). В возрасте 60–69 лет смертность снижалась по равнинной ЭЗ: $-16,36\pm 6,31$ ($p=0,032$), горной ЭЗ: $-16,50\pm 6,73$ ($p=0,04$), северной ЭЗ: $-13,20\pm 4,77$ ($p=0,024$), северной горной ЭЗ: $-18,46\pm 6,66$ ($p=0,024$), южной ЭЗ: $-17,30\pm 7,23$ ($p=0,044$) и южной равнинной ЭЗ: $-27,52\pm 7,30$ ($p=0,005$).

Таким образом, показатели смертности от БОД мужского населения сельской местности статистически значимо выше, чем по городам, так же как и для обоего пола, линейно увеличиваются с возрастом, достигая максимума в 70 лет и старше. По возрастным группам максимальные среднемноголетние показатели смертности мужского населения отмечались по южной ЭЗ. Наблюдается статистически значимая прогностическая тенденция к снижению ИП смертности от БОД за анализируемый период в возрасте 60–69 лет. В возрасте 70 лет и старше значимой динамики не выявлено.

Среднегодовые показатели смертности от БОД женщин старших возрастных групп с учетом экологических зон сельской местности РД представлены в табл. 5.

Максимальный среднегодовой (2009–2019) показатель смертности женского населения по сельской местности РД отмечается в возрасте 70 лет и старше – 1194,5 на 100 тыс. населения (95% ДИ 1104,6–1287,9). По городам аналогичный показатель статистически значимо ($p<0,05$) в 3,5 раза

Таблица 4. Среднегодовые показатели смертности от болезней органов дыхания мужского населения в старших возрастных группах по экологическим зонам сельской местности Республики Дагестан за 2009–2019 гг. (на 100 тыс. населения)

Экологическая зона	Показатель														тренд	СТП	95% ДИ (к 2009–2019 гг.)	СТП	тренд	ρ
	2009– 2013 гг.	2014– 2019 гг.	2009– 2019 гг.	95% ДИ (к 2009–2019 гг.)	СТП	тренд	ρ	2009– 2013 гг.	2014– 2019 гг.	2009– 2019 гг.	95% ДИ (к 2009–2019 гг.)									
	Возраст 60–64 года							Возраст 65–69 лет												
Равнинная	328,6	258,5	285,2	184,8	407,2	-8,2	0,025	480,3	378,1	428,8	262,4	635,5	-2,1	-11,64	0,463					
Предгорная	210,4	198,4	202,4	90,3	359,0	-2,2	0,598	469,4	412,9	446,1	220,9	749,2	-3,7	-9,36	0,232					
Горная	232,3	246,0	240,3	137,9	370,9	-2,7	0,667	581,0	416,0	496,4	304,3	735,1	-4,8	-25,58	0,079					
Северная:	261,1	234,7	244,8	167,7	336,3	-4,7	0,396	498,4	376,0	435,9	299,7	597,3	-2,1	-17,53	0,050					
– равнина	298,9	241,2	263,6	150,4	408,4	-6,2	0,168	427,9	349,0	389,2	206,0	629,9	-2,6	-8,42	0,603					
– предгорье	158,7	221,0	195,9	55,7	421,3	7,8	0,174	511,6	328,8	413,5	136,7	839,0	-1,8	-22,65	0,237					
– горы	260,8	232,8	243,8	125,0	401,7	-7,0	0,448	568,3	428,7	498,4	275,9	785,9	-1,4	-24,12	0,208					
Южная:	286,4	254,5	266,4	157,4	403,8	-7,1	0,045	551,3	445,0	500,2	299,0	752,4	-5,6	-14,20	0,314					
– равнина	396,0	295,6	332,6	152,6	581,6	-11,1	0,019	609,6	444,8	522,6	212,7	968,5	-1,6	-20,15	0,282					
– предгорье	265,4	173,0	209,6	58,4	454,0	-9,0	0,062	422,9	505,2	482,0	165,8	961,9	-4,8	5,75	0,778					
– горы	162,6	281,0	231,4	65,8	497,5	3,6	0,665	613,2	383,9	491,4	171,1	975,5	-17,6	-29,35	0,331					
Сельская местность	269,7	241,3	252,1	187,2	326,5	-5,8	0,161	515,7	399,1	457,1	340,9	590,3	-3,5	-16,57	0,031					
Города	145,3	122,6	130,4	81,1	191,3	-4,4	0,376	210,5	196,5	204,6	124,8	304,0	-1,5	-3,08	0,468					
Республика Дагестан	212,3	179,4	190,8	149,4	237,3	-4,7	0,116	375,6	278,2	321,0	251,2	399,4	-3,3	-14,14	0,002					
Возраст 60–69 лет																				
Равнинная	382,9	300,4	335,2	244,9	439,5	-5,4	0,032	1464,8	1490,2	1471,8	1256,1	1704,3	-0,7	1,40	0,922					
Предгорная	308,6	275,8	290,7	176,4	433,4	-4,4	0,158	1571,3	1739,8	1643,1	1363,7	1948,0	4,7	31,13	0,264					
Горная	369,7	309,2	336,7	236,5	454,3	-6,3	0,040	1553,8	1682,1	1609,4	1410,7	1821,0	-3,4	-0,79	0,980					
Северная:	351,2	285,6	314,2	242,6	395,0	-4,3	0,024	1426,0	1509,4	1461,5	1305,1	1626,7	-1,6	2,69	0,885					
– равнина	345,9	279,5	308,0	206,1	430,3	-4,8	0,175	1372,7	1457,4	1409,4	1155,1	1688,6	-2,1	0,50	0,981					
– предгорье	293,8	259,7	275,0	129,3	474,8	0,1	0,580	1385,6	1402,4	1388,9	1030,6	1799,7	1,5	3,40	0,805					
– горы	382,7	304,9	339,3	222,6	480,5	-4,9	0,024	1477,3	1585,3	1524,3	1297,2	1769,3	-2,4	4,20	0,899					
Южная:	383,6	322,9	349,7	245,6	472,1	-7,1	0,044	1714,4	1860,3	1774,3	1540,3	2024,5	1,0	16,64	0,491					
– равнина	469,6	346,6	396,4	228,4	610,1	-6,5	0,005	1651,5	1561,2	1601,9	1217,5	2038,1	2,2	5,87	0,792					
– предгорье	324,4	293,7	308,1	146,2	529,3	-7,4	0,322	1741,4	2080,1	1886,3	1473,9	2348,5	7,7	60,45	0,224					
– горы	337,2	320,1	329,9	158,0	564,1	-9,4	0,431	1744,1	1929,7	1823,8	1437,1	2255,5	-5,0	-12,81	0,773					
Сельская местность	362,1	298,1	326,1	265,8	392,4	-5,5	0,014	1528,1	1628,8	1570,3	1438,7	1707,7	-0,6	6,86	0,716					
Города	169,0	151,1	158,1	113,7	209,8	-3,1	0,337	650,6	566,6	601,1	495,5	716,9	-3,2	-19,23	0,184					
Республика Дагестан	273,1	217,0	239,2	201,8	279,8	-4,5	0,010	1297,8	1156,2	1213,5	1121,2	1309,5	-1,8	-22,16	0,250					

Таблица 5. Среднегодовые показатели смертности от болезней органов дыхания женского населения в старших возрастных группах по экологическим зонам сельской местности РД за 2009–2019 гг. (число случаев на 100 тыс. населения)

Экологическая зона		Показатель														
		Возраст 60–64 года							Возраст 65–69 лет							
		2009– 2013 гг.	2014– 2019 гг.	2009– 2019 гг.	95% ДИ (к 2009–2019 гг.)	СТП	тренд	ρ	2009– 2013 гг.	2014– 2019 гг.	2009– 2019 гг.	95% ДИ (к 2009–2019 гг.)	СТП	тренд	ρ	
		Возраст 60–64 года							Возраст 70 лет и старше							
Равнинная		96,5	62,3	75,6	32,7	136,2	-10,8	0,024	262,6	168,8	211,3	112,7	340,4	-9,7	-19,01	0,036
Предгорная		95,8	82,6	87,6	26,3	184,7	2,7	0,553	180,1	105,5	140,1	42,1	295,1	-16,9	-10,02	0,313
Горная		94,8	51,5	69,9	24,9	137,6	-2,8	0,360	227,6	146,2	185,7	91,5	312,8	-1,0	-14,53	0,050
Северная:		89,8	53,9	68,3	34,1	114,4	-8,6	0,061	216,4	145,3	178,9	106,3	270,1	-7,9	-13,21	0,037
– равнина		85,4	61,8	70,9	23,4	144,2	-9,6	0,153	236,8	168,3	200,4	89,4	355,5	-10,2	-14,04	0,186
– предгорье		64,5	67,7	66,1	4,8	197,9	-9,4	0,434	162,6	109,3	134,7	16,9	364,6	-14,5	-6,31	0,516
– горы		105,5	37,3	66,1	17,2	146,7	7,1	0,216	217,8	135,2	174,5	70,9	323,9	-3,1	-15,14	0,053
Южная:		107,1	81,1	91,6	38,3	167,6	-5,5	0,067	259,8	149,5	200,5	97,2	340,6	-5,2	-19,10	0,039
– равнина		121,0	63,6	85,9	15,5	213,2	-13,1	0,012	323,1	169,9	235,9	68,4	503,7	-9,2	-30,69	0,045
– предгорье		126,5	98,6	109,8	19,8	272,4	–	0,923	198,4	101,6	145,6	19,7	387,8	-100,0	-14,06	0,375
– горы		68,2	88,0	79,4	6,6	232,3	0,1	2,53	252,1	174,8	214,4	48,7	497,2	2,7	-12,39	0,291
Сельская местность		95,7	63,1	76,3	45,7	114,6	-7,3	0,016	230,9	146,7	186,1	124,3	260,4	-6,8	-15,23	0,005
Города		30,8	33,4	32,4	12,6	61,3	-3,1	0,34	56,7	64,4	62,3	26,9	112,1	-4,5	0,28	0,911
Республика Дагестан		64,4	48,0	54,6	35,6	77,7	-6,1	-2,98	148,5	100,4	122,5	86,2	165,1	-6,3	-8,75	0,002
		Возраст 60–69 лет							Возраст 70 лет и старше							
Равнинная		159,4	101,3	125,2	77,8	183,8	-10,8	0,006	925,5	1024,8	970,2	833,5	1117,1	0,1	20,30	0,204
Предгорная		129,3	91,5	107,8	49,9	187,7	-8,5	0,241	1236,6	1137,0	1184,6	994,5	1391,1	-0,1	-12,51	0,542
Горная		151,1	89,8	117,1	67,7	180,0	-3,4	0,054	1424,4	1314,0	1369,4	1226,8	1519,7	-4,1	-27,98	0,246
Северная:		140,8	88,9	111,1	74,6	154,8	-9,1	0,008	1121,9	1088,5	1103,3	997,6	1214,3	-1,9	-5,05	0,761
– равнина		143,4	100,7	118,5	64,6	188,7	-10,3	0,050	850,9	938,0	890,5	733,5	1062,6	-0,1	20,98	0,176
– предгорье		104,2	83,6	92,6	24,7	203,7	-13,5	0,252	1154,0	1045,0	1097,0	842,7	1384,4	-0,2	-18,46	0,424
– горы		153,1	76,9	110,4	55,4	184,1	-5,8	0,050	1302,1	1212,3	1257,3	1097,7	1427,6	-3,6	-18,77	0,454
Южная:		167,0	107,4	133,1	78,9	201,4	-6,4	0,023	1397,8	1354,7	1372,9	1209,2	1546,8	-2,0	-14,40	0,501
– равнина		195,7	102,5	140,1	57,4	259,1	-11,6	0,019	1082,2	1215,4	1141,0	884,6	1429,5	0,5	20,21	0,425
– предгорье		154,5	99,8	123,6	40,8	251,0	1,7	0,502	1315,9	1230,5	1271,0	997,9	1576,5	0,1	-6,63	0,849
– горы		146,1	122,9	134,1	44,9	271,0	0,0	0,405	1742,4	1585,7	1664,1	1370,9	1985,1	-5,0	-51,02	0,062
Сельская местность		149,7	95,2	118,5	87,2	154,6	-8,0	-10,83	1216,3	1177,3	1194,5	1104,6	1287,9	-2,0	-8,58	0,617
Города		40,7	45,7	43,9	24,5	68,9	-4,7	0,09	330,2	342,3	337,4	274,2	407,2	-0,3	1,65	0,812
Республика Дагестан		97,5	68,8	81,1	62,3	102,4	-7,1	-5,84	944,5	843,7	890,0	827,6	954,7	-2,1	-14,72	0,466

меньше – 337,4 (95% ДИ 274,2–407,2). Показатель смертности женщин в возрасте 70 лет и старше в 1,31 раза ниже по сравнению с показателями смертности мужского населения ($p<0,05$).

Среднегодовой показатель смертности женщин в возрасте 60–69 лет по всей сельской местности составил 118,5 (95% ДИ 87,2–154,6), что меньше в 10,1 раза, чем в возрасте 70 лет и старше ($p<0,05$). По сравнению с показателями смертности мужского населения смертность женщин в возрасте 70 лет и старше ниже в 2,75 раза ($p<0,05$).

При анализе по оси восток–запад наибольший среднегодовой ИП смертности в возрасте 70 лет и старше отмечен по горной ЗЗ – 1369,4 на 100 тыс. населения (95% ДИ 1226,8–1519,7). Показатели по равнинной и предгорной ЗЗ – 970,2 (95% ДИ 833,5–1117,1) и 1184,6 (95% ДИ 994,5–1391,1) соответственно ($p<0,05$).

В возрастной группе 60–64 года максимальный показатель выявлен по предгорной ЗЗ, в возрасте 65–69 лет и 60–69 лет – по равнинной ЗЗ ($p>0,05$).

По оси север–юг наибольший среднегодовой показатель смертности женщин в возрасте 70 лет и старше в южной ЗЗ – 1372,9 (95% ДИ 1209,2–1546,8). Аналогичный показатель по северной зоне в 1,24 раза меньше – 1103,3 на 100 тыс. населения (95% ДИ 997,6–1214,3) при $p>0,05$.

По всем рассматриваемым возрастным группам показатели смертности мужского населения в южной зоне превышали аналогичные показатели северной зоны. В возрасте 60–64 года превышение составило 1,34 раза, в 65–69 лет – 1,12 раза, в 60–69 лет – 1,20 раза. Аналогичная закономерность отмечена и для смертности от БОД мужского населения.

По оси восток–запад в южной горной, предгорной и равнинной ЗЗ в анализируемых возрастных группах ИП смертности не имели статистически значимых различий статистически не значимы ($p>0,05$).

По северной ЗЗ максимальный показатель смертности в возрасте 70 лет и старше отмечен в горах – 1257,3 (95% ДИ 1097,7–1427,6), минимальный по равнинной ЗЗ – 890,5 (95% ДИ 733,5–1062,6). Различия в 1,4 раза, но доверительные границы пересекаются ($p>0,05$).

Анализ динамики показателей смертности от БОД по всей сельской местности выявил статистически значимую

тенденцию к снижению в возрастных группах 60–64, 65–69 и 60–69 лет. Тренды составили соответственно: $-6,13\pm 2,02$ ($p=0,016$), $-15,23\pm 3,93$ ($p=0,005$) и $-10,83\pm 2,16$ на 100 тыс. населения ($p=0,001$); СТП: -7,3, -6,8 и -8,0%.

Среднегодовой показатель 2014–2019 гг. по сравнению с показателем 2009–2013 гг. в возрасте 60–64 года уменьшился в 1,5 раза, в возрасте 65–69 и 60–69 лет – в 1,6 раза. В возрасте 70 лет и старше тенденция к снижению смертности незначима ($p=0,617$).

В возрасте 60–64 года статистически значимо снижалась смертность женского населения от БОД по равнинной ЗЗ: $-9,25\pm 3,32$ ($p=0,024$). В возрасте 65–69 лет – по равнинной ЗЗ: $-19,01\pm 7,56$ ($p=0,036$), горной ЗЗ: $-14,53\pm 6,30$ ($p=0,05$), северной ЗЗ: $-13,21\pm 5,27$ ($p=0,037$), южной ЗЗ: $-19,10\pm 7,74$ ($p=0,039$) и южной равнинной ЗЗ: $-30,69\pm 12,92$ ($p=0,045$). Такая же динамика по зонам наблюдается и у мужского населения.

Как и смертность от БОД мужского населения, показатели смертности женского населения сельской местности статистически значимо выше, чем по городам. Уровни показателей линейно увеличиваются с возрастом и достигают максимума в 70 лет и старше. По возрастным группам максимальные среднееголетние показатели смертности женского населения отмечались по южной ЗЗ. Статистически значимо ИП смертности от БОД снижались по всем возрастным группам до 70 лет. В возрасте 70 лет и старше значимой динамики не выявлено.

Заключение

Удельный вес старших возрастных групп в общей численности населения РД в 2 раза ниже, чем по России в целом. Удельный вес населения старше трудоспособного возраста в РД с 2009 по 2019 г. вырос на 3,4%. В общей структуре населения люди в возрасте 65 лет и старше в 2019 г. составили более 7%. Показатели смертности от БОД населения сельской местности (как мужчин, так и женщин) статистически значимо выше, чем в городах. По всем возрастным группам максимальные показатели смертности отмечены по южной ЗЗ. В возрасте 70 лет и старше значимой динамики смертности как у мужчин, так и у женщин, не выявлено.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России, Махачкала, Российская Федерация:

Унтилов Геннадий Владимирович (Gennady V. Untilov) – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФПК ППС

E-mail: ugennady@mail.ru

Асхабова Луиза Магомедовна (Louisa M. Askhabova) – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения ФПК ППС

E-mail: louisa55@mail.ru

Алиева-Хархарова Камила Магомедовна (Kamila M. Alieva-Kharkharova) – доктор медицинских наук, заведующий кафедрой геронтологии и гериатрии ФПК ППС

E-mail: geriatriadgma@mail.com

Гаджиева Лейла Адильгереевна (Leila A. Gadzhieva) – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры общественного здоровья и здравоохранения

E-mail: gadzhieva.leila@mail.ru

ЛИТЕРАТУРА

1. Гланц С. Медико-биологическая статистика : пер. с англ. Москва : Практика, 1999. 459 с.
2. Гонтмахер Е. Проблема старения населения в России // Мировая экономика и международные отношения. 2012. № 1. С. 22–29.
3. Дагестан в цифрах 2019 г. Краткий статистический сборник / Дагестанстат. Махачкала, 2019. С. 34.
4. Демографический ежегодник России. 2019 : статистический сборник / Росстат. Москва, 2019. С. 21.
5. Гамбарян М.Г., Калинина А.М., Шальнова С.А., Смирнова М.И., Деев А.Д. Изучение эпидемиологических особенностей хронических респираторных заболеваний в зависимости от региона проживания в России // Профилактическая медицина. 2015. № 1. С. 14–20. DOI: <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2014-0-3-55-61>
6. Гостищев В.К., Глаголев Н.С. Медико-социальные аспекты и тенденции в старении населения России и отдельных европейских стран //

Научные ведомости. Серия «Медицина. Фармация». 2014. № 11 (182), вып. 26. С. 186–190.

7. Абдуллаева Э.К., Хачиров Д.Г., Атаев М.Г., Гасанова З.М. Метеорологические факторы и смертность от болезней органов дыхания взрослого населения сельской местности Республики Дагестан // Вестник Дагестанской государственной медицинской академии. 2011. № 1. С. 86–91.

8. Абдуллаева Э.К., Хачиров Д.Г. Эколого-гигиенические аспекты смертности от болезней органов дыхания взрослого населения сельской местности республики Дагестан // Вестник новых медицинских технологий. 2007. Т. 14, № 4. С. 210.

9. Атаев М.Г., Гаджиева Т.А., Абдуллаева Э.К. Повозрастная смертность от болезней органов дыхания населения сельской местности Республики Дагестан с учетом факторов риска // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 12 (часть 6). С. 1037–1041.

REFERENCES

1. Glantz S. Biomedical statistics. Translation from English. Moscow: Praktika, 1999: 459 p. (in Russian)
2. Gontmakher E.Sh. The problem of population ageing in Russia. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnie otnoshenia* [World Economy and International Relations]. 2012; (1): 22–9. (in Russian)
3. Dagestan in figures 2019. Brief statistical collection. Dagestanstat. Makhachkala; 2019: 34. (in Russian)
4. Demographic Yearbook of Russia. 2019: statistical collection. Rosstat. Moscow, 2019: 21. (in Russian)
5. Gambaryan M.G., Kalinina A.M., Shal'nova S.A., Deev A.D., Didkovskiy N.A. Epidemiology of chronic respiratory disease in different climatic and geographic regions of Russia. *Profilakticheskaya meditsina* [Preventive Medicine]. 2015; (1): 14–20. DOI: <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2014-0-3-55-61> (in Russian)
6. Gostishev V.K., Glagolev N.S. Medical and social aspects and trends in population ageing of Russia and European countries. *Nauchnye*

vedomosti. Seriya: Meditsina. Farmatsiya [Scientific Bulletin. Series: Medicine. Pharmacy]. 2014; 11 (182, Is 26): 186–90. (in Russian)

7. Abdullaeva E.K., Khachirov D.G., Ataev M.G., Gasanova Z.M. Meteorological factors and mortality from respiratory diseases of adult rural population of the Republic of Dagestan. *Vestnik Dagestanskoy gosudarstvennoy meditsinskoy akademii* [Bulletin of the Dagestan State Medical Academy]. 2011; (1): 86–91. (in Russian)

8. Abdullaeva E.K., Khachirov J.G. Ecological and hygienic aspects of mortality from respiratory pathology (RP) in adults of countryside of the Dagestan Republic. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy* [Bulletin of New Medical Technologies]. 2007; 14 (4): 210. (in Russian)

9. Ataev M.G., Gadzhieva T.A., Abdullayeva E.K. Age-specific mortality from respiratory diseases of people in rural areas of the republic of dagestan with regard to risk factors *Mezhdunarodniy zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy* [International Journal of Applied and Fundamental Researches]. 2015; 12 (pt 6): 1037–41. (in Russian)