

## ЭПИДЕМИОЛОГИЯ EPIDEMIOLOGY

DOI: 10.29413/ABS.2020-5.2.12

### Характеристика заболеваемости по обращаемости за медицинской помощью населения промышленных городов Иркутской области

Лисовцов А.А., Лещенко Я.А.

ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований» (665827, г. Ангарск, 12а микрорайон, 3, Россия)

Автор, ответственный за переписку: Лисовцов Александр Александрович, e-mail: a.a.lisovtsov@gmail.com

#### Резюме

Промышленные города Иркутской области представляют собой тип социально-экологических систем, население которых в течение длительного времени проживает в условиях сочетанного воздействия неблагоприятных техногенных и социально-экономических факторов.

**Цель исследования:** оценка особенностей общей заболеваемости населения промышленных городов Иркутской области (Ангарска, Шелехова) в первом-втором десятилетиях XXI века.

**Методы.** Проанализированы показатели заболеваемости по обращаемости населения за медицинской помощью, представляемые учреждениями здравоохранения в статистической форме № 12. Оценивали характеристики заболеваний, выявленных впервые в жизни (первичная заболеваемость). Для выявления тенденций (трендов) в динамике показателей заболеваемости применили метод регрессионного анализа (линейная и квадратичная функции со свободным членом).

**Результаты.** В динамике общего показателя первичной заболеваемости в обоих исследуемых городах не выявлено тенденций к устойчивому росту или снижению. При этом в динамике показателей по некоторым классам болезней отмечались статистически значимые тренды увеличения заболеваемости (классы болезней костно-мышечной системы, болезней мочеполовой системы, болезней органов дыхания), а также тренды снижения заболеваемости (классы инфекционных болезней, новообразований и болезней кожи).

**Заключение.** Произошедшие в течение 14 лет изменения в структуре первичной заболеваемости, свидетельствуют о патоморфозе патологии, по поводу которой население обращается за медицинской помощью. Возрастание распространённости среди населения болезней костно-мышечной системы, болезней мочеполовых органов и других может быть обусловлено как процессами старения населения, так и изменениями в образе жизни (особенно молодёжи), происходящими под воздействием негативных факторов социокультурной среды и других.

**Ключевые слова:** население промышленных городов, общая заболеваемость, основные тенденции, патоморфоз

**Для цитирования:** Лисовцов А.А., Лещенко Я.А. Характеристика заболеваемости по обращаемости за медицинской помощью населения промышленных городов Иркутской области. *Acta biomedica scientifica*. 2019; 5(2): 96-101. doi: 10.29413/ABS.2020-5.2.12

### Description of the Incidence among Population of Industrial Cities in the Irkutsk Region

Lisovtsov A.A., Leschenko Ya.A.

East-Siberian Institute of Medical and Environmental Research (12a Microdistrict 3, Angarsk 665827, Russian Federation)

Corresponding author: Aleksandr A. Lisovtsov, e-mail: a.a.lisovtsov@gmail.com

#### Abstract

The industrial cities of Irkutsk region are a type of socio-ecological systems, the population of which for a long time lives under the combined influence of adverse technogenic and socio-economic factors.

**The aim of the study** was to assess the characteristics of the general incidence of the population of industrial cities in the Irkutsk region (Angarsk, Shelekhov) in the first and second decades of the XXI century.

**Methods.** The morbidity indicators for the appeal of the population for medical care presented by healthcare institutions in statistical form N 12 were analyzed. We evaluated the characteristics of diseases detected for the first time in life (primary incidence). To identify trends in the dynamics of morbidity indicators, the method of regression analysis (linear and quadratic functions with a free term) was used.

**Results.** In the dynamics of the general indicator of the primary incidence in both studied cities, no tendencies for steady growth or decrease were revealed. At the same time, in the dynamics of indicators for some classes of diseases, there were statistically significant trends in the increase in incidence (classes of diseases of the musculoskeletal system, diseases

of the genitourinary system, respiratory diseases), as well as trends in the decrease in incidence (classes of infectious diseases, neoplasms and skin diseases).

**Conclusion.** The changes in the structure of primary morbidity that have occurred over 14 years indicate pathomorphism of the pathology, for which the population is seeking medical help. An increase in the prevalence of diseases of the musculoskeletal system, diseases of the genitourinary organs and others among the population can be caused by both the aging processes of the population and changes in lifestyle (especially young people) that occur under the influence of negative factors of the sociocultural environment and others.

**Key words:** incidence, population of the industrial city, main trends, pathomorphism

**For citation:** Lisovtsov A.A., Leschenko Ya.A. Description of the incidence among population of industrial cities in the Irkutsk region. *Acta biomedica scientifica*. 2019; 5(2): 96-101. doi: 10.29413/ABS.2020-5.2.12

## ВВЕДЕНИЕ

Типичными городами нового освоения, где жизнедеятельность населения длительное время проходит в условиях значительной техногенной нагрузки, обусловленной загрязнением городской среды объектами промышленно-энергетического комплекса и автомобильным транспортом, являются промышленные города Иркутской области Ангарск и Шелехов [1, 2]. Им также свойственны многие социально-экономические проблемы, резко обострившиеся в процессе либеральных экономических реформ в 1990-е годы. Однако всё ещё недостаточно изучены проблемы формирования нарушений здоровья населения таких городов, в частности проблемы формирования уровней и структуры общей заболеваемости.

При комплексных воздействиях на население социальных и техногенных факторов возникают разного рода ответные реакции организма, в частности, в виде повышенной заболеваемости. До настоящего времени одним из основных источников информации о состоянии здоровья населения для системы здравоохранения является официальная статистика заболеваемости по данным обращаемости за медицинской помощью [3, 4, 5].

Всесторонний динамический анализ информации о заболеваемости по обращаемости позволяет выявлять тенденции в формировании уровня заболеваемости, устанавливать устойчивые изменения в её структуре (патоморфоз) и на этой основе определять стратегические задачи для органов здравоохранения.

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Выявить и оценить структурно-количественные и динамические особенности общей заболеваемости населения промышленных городов Иркутской области (Ангарска и Шелехова) в первом-втором десятилетиях XXI века.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

При оценке состояния здоровья населения по данным обращаемости населения за медицинской помощью проведён динамический и структурно-количественный анализ показателя первичной заболеваемости. Данный показатель, обозначаемый в международной санитарной статистике как *incidence*, характеризует численность всех заболеваний, выявленных впервые в жизни, в расчёте на 1000 человек населения (или 100 000 чел.). Анализ показателей осуществлялся стандартными эпидемиологическими методами (расчёт интенсивных и экстенсивных показателей). Показатели рассчитаны на основе данных, полученных из форм статистической отчётности № 12 и численности населения городов (в данном случае Ангарска и Шелехова). Анализ проведён за период с 2004

по 2017 г. (за исключением 2008 и 2012 гг.). Для изучения динамических изменений использовался регрессионный анализ (линейная и квадратичная функции со свободным членом). Статистическая значимость тренда признавалась, если значения коэффициентов регрессии не были равны 0 при критическом уровне  $p < 0,05$ .

Для оценки возможных качественных изменений заболеваемости (патоморфоз патологии), происходивших в процессе эволюции социально-экологических систем городов, выявляли различия в структуре заболеваемости на начало и конец периода наблюдения.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Значения показателя первичной заболеваемости в г. Ангарске регистрировались на уровне 557,9–827,3 ‰ (табл. 1). Исключение составил 2005 г., когда, по непонятной причине, зафиксирован резкий скачок заболеваемости до уровня 1711,1 ‰. Статистически значимого тренда изменения первичной заболеваемости не выявлено ( $p = 0,466$ ,  $R^2 = 0,054$ ).

В г. Ангарске в течение всего периода наблюдения происходил последовательный рост заболеваемости по классам: болезней уха ( $p = 0,029$ ,  $R^2 = 0,394$ ), органов дыхания ( $p < 0,0001$ ,  $R^2 = 0,820$ ), костно-мышечной системы ( $p = 0,001$ ,  $R^2 = 0,868$ ). По отношению к уровням базового года (2004 г.) значения показателей к 2017 г. увеличились на 57,9 %, 42,4 % и 139,3 % соответственно (табл. 1). Умеренные тренды снижения показателей заболеваемости отмечались по классам инфекционных болезней ( $p = 0,044$ ,  $R^2 = 0,346$ ), новообразований ( $p = 0,028$ ,  $R^2 = 0,572$ ) и болезней кожи ( $p = 0,012$ ,  $R^2 = 0,484$ ), значения которых уменьшились, соответственно, на 59,9 %, 3,7 % и 75,5 % (табл. 1).

Не выявлено значимых трендов роста или снижения показателей заболеваемости по классам: болезней крови ( $p = 0,631$ ,  $R^2 = 0,024$ ), болезней нервной ( $p = 0,919$ ,  $R^2 = 0,001$ ), эндокринной ( $p = 0,948$ ,  $R^2 < 0,001$ ), мочеполовой ( $p = 0,066$ ,  $R^2 = 0,453$ ) систем.

В г. Шелехове уровень общего показателя первичной заболеваемости в период наблюдения был более высоким: изменения значений показателя происходили, в основном, в интервале 1007,9–1203,3 ‰ (табл. 2). Лишь в 2007 г. показатель увеличивался до 1312,2 ‰. Статистически значимый тренд в динамике показателя отсутствовал ( $p = 0,171$ ,  $R^2 = 0,178$ ). В динамике заболеваемости по отдельным классам болезней отмечались разнонаправленные тренды. Снижение уровня заболеваемости происходило по классам: инфекционных болезней ( $p < 0,0001$ ,  $R^2 = 0,915$ ), новообразований ( $p = 0,004$ ,  $R^2 = 0,572$ ), болезней нервной системы ( $p = 0,003$ ,  $R^2 = 0,615$ ), глаза ( $p = 0,002$ ,  $R^2 = 0,649$ ), кожи ( $p = 0,006$ ,  $R^2 = 0,552$ ), врождённых аномалий ( $p = 0,004$ ,  $R^2 = 0,572$ ).

Таблица 1  
Динамика показателей первичной заболеваемости населения г. Ангарска по данным обращаемости за медицинской помощью в 2004–2017 гг. (число вновь выявленных заболеваний в течение года на 1000 чел. населения)

Table 1  
Dynamics of indicators of the incidence among the population of Angarsk according to the appeal for medical care in 2004–2017 (the number of newly diagnosed diseases during the year per 1000 population)

Показатели	2004	2005	2006	2007	2009	2010	2011	2013	2014	2015	2016	2017	2017/ 2004, %	Значимость
Всего	660,9	1711,1	563,5	557,9	711,0	699,5	783,6	778,6	745,1	827,3	697,9	680,4	3,0	$F = 0,6,$ $p = 0,466,$ $R^2 = 0,054$
инфекционные болезни	45,6	55,6	18,9	17,5	23,7	24,3	24,0	21,2	26,6	21,2	19,7	18,3	<b>-59,9</b>	$F = 5,3,$ $p = 0,044,$ $R^2 = 0,346$
новообразования	8,4	5,4	4,1	4,7	8,9	9,2	14,2	14,4	12,6	13,4	10,8	8,1	<b>-3,7</b>	$F = 6,6,$ $p = 0,028,$ $R^2 = 0,399$
болезни крови	3,1	2,8	3,1	2,3	2,8	2,0	1,4	2,6	3,1	4,9	2,8	2,5	-20,9	$F = 0,25,$ $p = 0,631,$ $R^2 = 0,024$
болезни эндокринной системы	11,6	13,0	15,1	8,1	16,7	12,9	0,0	15,5	18,9	13,1	11,0	10,5	-10,1	$F = 0,005,$ $p = 0,948,$ $R^2 < 0,001$
психические расстройства	6,3	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	-100,0	-
болезни нервной системы	11,6	16,1	17,0	14,6	11,5	23,4	12,4	12,7	14,3	17,5	15,1	12,4	6,9	$F = 0,011,$ $p = 0,919,$ $R^2 = 0,001$
болезни глаза	21,9	24,1	20,7	22,1	23,3	18,0	37,8	31,6	30,2	37,4	23,0	18,9	-13,7	$F = 1,1,$ $p = 0,317,$ $R^2 = 0,100$
болезни уха	16,0	21,0	24,0	16,9	17,5	22,2	29,4	45,9	37,3	45,9	26,2	25,2	<b>57,9</b>	$F = 6,5,$ $p = 0,029,$ $R^2 = 0,394$
болезни системы кровообращения	8,5	6,1	8,0	9,9	18,7	14,2	20,8	23,2	19,4	21,1	12,5	13,8	<b>62,7*</b>	$F = 11,9,$ $p = 0,003,$ $R^2 = 0,726$
болезни органов дыхания	272,4	246,6	253,0	256,8	314,0	284,8	290,7	319,0	312,0	378,9	353,9	387,8	<b>42,4</b>	$F = 45,4,$ $p < 0,0001,$ $R^2 = 0,820$
болезни органов пищеварения	27,7	24,0	28,1	24,1	33,3	33,6	46,9	41,7	37,2	47,7	32,4	28,1	<b>1,4*</b>	$F = 4,8,$ $p = 0,038,$ $R^2 = 0,517$
болезни кожи	44,3	38,8	16,1	13,9	20,2	18,4	21,9	17,2	14,1	17,8	14,1	10,9	<b>-75,5</b>	$F = 9,4,$ $p = 0,012,$ $R^2 = 0,484$
болезни костно-мышечной системы	15,0	13,4	24,7	26,3	49,9	54,0	81,3	61,3	48,9	53,3	35,8	35,9	<b>139,3*</b>	$F = 27,2,$ $p = 0,001,$ $R^2 = 0,792$
болезни мочеполовой системы	46,9	46,7	40,8	40,5	40,8	78,2	70,0	64,9	49,7	54,8	43,5	21,5	-54,2*	$F = 3,7,$ $p = 0,066,$ $R^2 = 0,453$
беременность, роды и послеродовой период	19,2	6,4	68,7	47,9	57,9	38,7	60,3	71,0	61,0	7,9	44,4	0,5	-97,6*	$F = 4,2,$ $p = 0,05,$ $R^2 = 0,485$
состояния перинатального периода	1,7	11,6	10,7	11,0	9,8	9,9	6,6	9,3	9,0	15,3	15,7	8,8	424,0	$F = 2,4,$ $p = 0,151,$ $R^2 = 0,195$
врождённые аномалии	1,0	0,6	0,6	0,7	1,0	1,4	1,2	1,1	1,4	1,0	1,2	0,1	-87,1	$F = 0,142,$ $p = 0,714,$ $R^2 = 0,014$
симптомы, не классифицируемые в других рубриках	2,2	2,2	1,9	2,2	17,7	0,2	1,3	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-100,0	$F = 0,795,$ $p = 0,394,$ $R^2 = 0,074$
Внешние причины заболеваемости	97,7	75,2	66,4	82,1	93,7	90,3	93,2	84,2	102,7	94,8	82,3	84,0	-14,0	$F = 0,776,$ $p = 0,399,$ $R^2 = 0,072$

Примечание. \* – значения коэффициентов представлены для квадратичного уравнения регрессии

Значения показателей по этим классам снизились на 23–76 % (табл. 2). Динамика показателя первичной заболеваемости по трём классам – болезней уха, органов дыхания и костно-мышечной системы – характеризова-

лась возрастающим трендом (показатели увеличились на 38,3–112,0 %). По классам болезней эндокринной системы, системы кровообращения и органов пищеварения, а также по классу осложнений беременности,

Динамика показателей первичной заболеваемости населения г. Шелехова по данным обращаемости за медицинской помощью в 2004–2017 гг. (число вновь выявленных заболеваний в течение года на 1000 чел. населения)

Таблица 2

Dynamics of indicators of the incidence among the population of Shelekhov according to the appeal for medical care in 2004–2017 (the number of newly diagnosed diseases during the year per 1000 population)

Table 2

Показатель	2004	2005	2006	2007	2009	2010	2011	2013	2014	2015	2016	2017	2017/ 2004, %	Значимость
Всего	1007,9	1012,4	1176,9	1312,2	1099,1	1121,6	1112,5	1123,4	1167,8	1177,9	1203,3	1186,6	17,7	$F = 2,2,$ $p = 0,171,$ $R^2 = 0,178$
инфекционные болезни	79,9	77,5	79,5	80,2	61,0	61,0	62,9	49,4	48,7	44,5	25,0	22,4	<b>-72,0</b>	$F = 107,1,$ $p < 0,0001,$ $R^2 = 0,915$
новообразования	16,5	16,3	18,1	17,6	13,0	12,4	12,6	13,4	14,4	12,7	13,0	12,6	<b>-23,6</b>	$F = 13,3,$ $p = 0,004,$ $R^2 = 0,572$
болезни крови	5,8	4,7	5,4	6,5	5,9	6,1	6,1	7,1	6,6	7,3	8,5	8,4	<b>44,8</b>	$F = 34,1,$ $p < 0,0001,$ $R^2 = 0,773$
болезни эндокринной системы	19,9	18,6	17,0	30,8	9,9	7,6	0,0	10,6	15,1	25,8	20,1	34,0	<b>70,9*</b>	$F = 4,8,$ $p = 0,039,$ $R^2 = 0,514$
психические расстройства	0,4	4,2	2,2	1,9	3,1	2,7	2,4	4,5	3,4	4,6	3,3	2,6	550,0	$F = 3,2,$ $p = 0,103,$ $R^2 = 0,243$
болезни нервной системы	44,3	42,0	49,1	35,2	24,9	21,2	18,1	19,7	20,6	23,8	24,0	24,0	<b>-45,8</b>	$F = 16,0,$ $p = 0,003,$ $R^2 = 0,615$
болезни глаза	64,9	61,7	67,9	50,5	52,3	44,8	42,1	43,6	44,0	43,5	44,0	47,6	<b>-26,7</b>	$F = 18,4,$ $p = 0,002,$ $R^2 = 0,649$
болезни уха	19,2	19,5	29,6	23,3	15,2	22,1	22,9	27,5	29,1	30,4	31,1	40,7	<b>112,0</b>	$F = 11,6,$ $p = 0,007,$ $R^2 = 0,536$
болезни системы кровообращения	54,4	28,1	37,0	36,5	24,6	25,0	25,4	29,6	31,8	31,6	31,0	30,7	<b>-43,6*</b>	$F = 5,6,$ $p = 0,026,$ $R^2 = 0,555$
болезни органов дыхания	296,6	312,6	398,8	551,3	481,7	479,2	469,6	500,0	509,9	529,4	586,9	578,7	<b>95,1</b>	$F = 21,7,$ $p = 0,001,$ $R^2 = 0,685$
болезни органов пищеварения	77,7	73,5	67,3	73,3	73,7	83,4	79,9	82,1	79,9	71,8	66,8	49,6	<b>-36,2*</b>	$F = 5,5,$ $p = 0,028,$ $R^2 = 0,549$
болезни кожи	66,8	65,4	96,1	91,5	62,5	65,6	56,7	59,0	56,0	52,0	49,6	44,7	<b>-33,1</b>	$F = 12,3,$ $p = 0,006,$ $R^2 = 0,552$
болезни костно-мышечной системы	60,1	38,7	44,4	48,1	59,7	59,4	73,7	78,6	80,4	86,0	85,8	83,1	<b>38,3</b>	$F = 48,1,$ $p < 0,0001,$ $R^2 = 0,828$
болезни мочеполовой системы	81,2	82,3	149,0	134,7	98,4	99,1	99,1	100,6	107,8	100,8	96,6	96,5	18,8	$F = 0,20,$ $p = 0,667,$ $R^2 = 0,019$
беременность, роды и послеродовой период	13,8	56,2	37,6	51,7	90,7	91,7	91,5	69,3	75,0	78,4	78,0	76,3	<b>452,9*</b>	$F = 14,3,$ $p = 0,002,$ $R^2 = 0,761$
состояния перинатального периода	6,0	15,0	15,3	28,6	23,1	15,8	14,8	14,1	12,5	10,4	17,3	18,5	208,3	$F < 0,001,$ $p = 0,997,$ $R^2 < 0,001$
врождённые аномалии	2,5	1,4	1,5	1,2	1,1	1,3	1,5	1,7	0,8	0,7	0,6	0,6	<b>-76,0</b>	$F = 13,4,$ $p = 0,004,$ $R^2 = 0,572$
симптомы, не классифицируемые в других рубриках	4,7	3,0	3,6	3,0	2,1	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-100,0	$F = 55,7,$ $p < 0,0001,$ $R^2 = 0,848$
Внешние причины заболеваемости	89,1	91,7	97,3	80,6	80,6	103,7	101,2	74,2	94,8	91,5	94,3	87,7	-1,6	$F < 0,001,$ $p = 0,991,$ $R^2 < 0,001$

Примечание. \* – значения коэффициентов представлены для квадратичного уравнения регрессии

родов и послеродового периода динамику показателей заболеваемости можно условно разделить на два периода: по первым двум классам отмечался подъём уровня в середине периода исследования, по двум остальным –

продолжительное снижение и последующий подъём уровня к концу периода исследования.

Для выявления возможных качественных изменений, происходивших в заболеваемости населения изучаемых

городов на протяжении 14 лет, мы провели сравнительный анализ структуры заболеваемости в начале (2004 г.) и конце (2017 г.) периода наблюдения.

В г. Ангарске в 2004 г. в структуре первичной заболеваемости пять первых ранговых мест, в порядке снижения удельного веса, занимали: болезни органов дыхания (41,2 %), внешние причины (14,8 %), болезни мочеполовой системы (7,1 %), инфекционные болезни (6,9 %), болезни кожи (6,7 %), болезни глаза (3,3 %). К 2017 г. иерархия классов болезней претерпела некоторые изменения. Первое и второе ранговые места по-прежнему занимали болезни органов дыхания (57,0 %) и внешние причины заболеваемости (12,3 %). Удельный вес класса болезней костно-мышечной системы значительно увеличился, составив 5,3 %, в результате чего он занял третье ранговое место. Кроме этого повысили свой удельный вес классы болезней органов пищеварения (4,1 %) и болезней уха и сосцевидного отростка (3,7 %), которые передвинулись, соответственно, с шестого и восьмого места на 4-е и 5-е места.

В 2004 г. в г. Шелехове первые пять мест в структуре заболеваемости занимали болезни органов дыхания (29,4 %), внешние причины заболеваемости (8,8 %), болезни мочеполовой системы (8,1 %), инфекционные и паразитарные болезни (7,9 %), болезни органов пищеварения (7,7 %). К 2017 г. в структуре заболеваемости также произошли изменения. Ведущей причиной первичных обращений за медицинской помощью (1-е ранговое место) остался класс болезней органов дыхания (48,8 %), на второе место поднялся класс болезней мочеполовой системы (8,1 %), «отодвинув» класс внешних причин заболеваемости на третье место (7,4 %). На четвертое ранговое место переместился (с восьмого в 2004 г.) класс болезней костно-мышечной системы (7,0 %).

### ОБСУЖДЕНИЕ

За период наблюдения в динамике первичной заболеваемости в обоих исследуемых городах не выявлено значимых трендов роста или снижения общего показателя. В то же время отмечены значимые изменения в динамике показателей по некоторым классам болезней. Так, в обоих изучаемых городах обнаружены статистически значимые тренды увеличения заболеваемости по классам болезней органов дыхания и уха, а также тренды снижения показателей по классам инфекционных болезней, новообразований и болезней кожи. По классу болезней органов пищеварения в г. Шелехове и г. Ангарске уровень заболеваемости в начале периода наблюдения имел восходящий тренд, а во второй половине периода наблюдения значение показателя проявило тенденцию к снижению. Вышеописанные динамические сдвиги привели к изменению структуры первичной обращаемости населения в обоих исследуемых городах. С позиций эпидемиологии и клинической медицины стойкое изменение структуры заболеваемости характеризуется как патоморфоз патологии. Данное явление может свидетельствовать о качественных (патогенетических) изменениях в формировании отдельных форм патологии под воздействием неблагоприятных факторов окружающей среды. Так обращает на себя внимание существенное увеличение распространённости болезней костно-мышечной системы, а также увеличение удельного веса данного класса в структуре заболеваемости. Данное

обстоятельство может быть обусловлено заметно усилившимся в постсоветский период процессом старения населения [6, 7], поскольку с увеличением возраста среди населения растёт распространённость дегенеративно-дистрофической патологии – остеохондрозов, артритов, бурситов, остеопорозов и т. д. [8]. Кроме того, имеются указания на более высокий уровень заболеваемости детского населения болезнями костно-мышечной системы в промышленных городах, где происходит загрязнение объектов окружающей среды веществами техногенного происхождения [9]. Но в отношении распространённости указанной патологии в исследуемых городах имеются определённые различия. В г. Шелехове динамика показателя заболеваемости по данному классу имеет устойчивый возрастающий линейный тренд, в то время как в г. Ангарске во второй половине периода исследования показатель заболеваемости стал последовательно снижаться, о чём говорит статистически значимый тренд показателя в виде квадратичной функции.

Другим классом, поднявшимся в г. Шелехове к 2017 г. на более высокое второе ранговое место в структуре заболеваемости, является класс болезней мочеполовой системы. Это обстоятельство в значительной степени может быть обусловлено негативными изменениями в образе жизни населения, особенно подростков и молодёжи, произошедшими в 1990-е – 2000-е годы. Так по данным, представленным Я.А. Лещенко [10], в Иркутской области в указанный период большую долю среди лиц с инфекционными заболеваниями, передаваемыми половым путём, составляли лица подростково-юношеского возраста с девиантным поведением, употребляющие алкоголь и наркотики, совершающие правонарушения, имеющие отклонения в сексуальном поведении. Вышеуказанные факторы обусловили увеличение распространённости среди подростков и молодёжи инфекционных заболеваний, передаваемых половым путём, что, в свою очередь, привело к увеличению в контингентах девушек частоты воспалительных болезней женских тазовых органов, расстройств менструального цикла и другой патологии.

### ВЫВОД

В динамике общего показателя первичной заболеваемости в обоих исследуемых городах не выявлено тенденций к устойчивому росту или снижению. При этом в динамике показателей по некоторым классам болезней отмечались статистически значимые тренды увеличения заболеваемости (классы болезней костно-мышечной системы, болезней мочеполовой системы, болезней органов дыхания), а также – снижения заболеваемости (классы инфекционных болезней, новообразований и болезней кожи).

Произошедшие в течение 14 лет изменения в структуре первичной заболеваемости, свидетельствуют о патоморфозе патологии, по поводу которой население обращается за медицинской помощью. Возрастная распространённость среди населения болезней костно-мышечной системы, болезней мочеполовых органов и других может быть обусловлена как процессами старения населения, так и изменениями в образе жизни (особенно молодёжи), происходящими под воздействием негативных факторов социокультурной среды и других. Для наблюдения и своевременного реагирования органов управления и учреждений здравоохранения

на изменения в заболеваемости населения, необходимы дальнейшие исследования эпидемиологического и социально-гигиенического характера.

государственного гуманитарно-педагогического университета им. Н.Г. Чернышевского. 2012; (5): 72-76.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Антипов А.Н., Баландин В.А., Вакулин К.Ю., и др. *Экологические проблемы урбанизированных территорий*. Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН; 1998.
2. Ефимова Н.В., Маторова Н.И., Юшков Н.Н., Никифорова В.А., Перцева Т.Г. *Медико-экологические риски современного города*. Братск: Изд. ГОУ ВПО «БрГУ»; 2008.
3. Прусаков В.М., Прусакова А.В. Роль специфичности и неспецифичности воздействия локальных факторов окружающей среды в формировании массовых неинфекционных заболеваний. *Гигиена и санитария*. 2017; 96(10): 922-929. doi: 10.18821/0016-9900-2017-96-10-922-929
4. Медик В.А. *Заболеваемость населения: история, современное состояние и методология изучения*. М.: Медицина; 2003.
5. Аскарова З.Ф., Байкина И.М., Чуенкова Г.А., Аскаров Р.А. Динамика заболеваемости населения Уфы. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2012; (6): 23-26.
6. Дмитриева Ю.Н. Территориальные различия показателей демографического старения населения (на примере Байкальского региона). *Известия Иркутского государственного университета. Серия: Наука о Земле*. 2018; 25: 41-53. doi: 10.26516/2073-3402.2018.25.41
7. Щербакоева Е.М. Старение населения мира по оценкам ООН 2019 года. *Демоскоп Weekly*. 2019; (837-838): 1-26. URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2019/0837/barometer837.pdf>
8. Злобина И.А., Кривцунов А.Н., Богат С.В., Процаев К.И. Костно-мышечная система как орган-мишень процессов старческой астении. *Успехи геронтологии*. 2015; 28(4): 725-728.
9. Пономарева Т.А., Устинова О.Ю., Аминова А.И., Минченко Е.Ю. Особенности структуры патологии костно-мышечной системы на промышленно развитых территориях. В кн.: Черных А.М. (ред.) *Окружающая среда и здоровье населения. Сборник трудов научно-практической дистанционной интернет-конференции, посвящённой 75-летию КГМУ*. Курск: КГМУ; 2010. с. 134-137. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27555675>
10. Лещенко Я.А. Здоровье современных подростков и факторы, его определяющие. *Учёные записки Забайкальского*

#### REFERENCES

1. Antipov AN, Balandin VA, Vakulin KYu, et al. *Environmental problems of urban areas*. Irkutsk: Publishing House of the Institute of Geography SB RAS; 1998. (In Russ.)
2. Efimova NV, Matorova NI, Yushkov NN, Nikiforova VA, Pertseva TG. *Medical and environmental risks of a modern city*. Bratsk: Publishing House GOU VPO «BrSU»; 2008. (In Russ.)
3. Prusakov VM, Prusakova AV. The role of specificity and non-specific effects of local environmental factors in the formation of mass noncommunicable diseases. *Hygiene and sanitation*. 2017; 96(10): 922-929. doi: 10.18821/0016-9900-2017-96-10-922-929 (In Russ.)
4. Medik VA. *The incidence of the population: history, current status and methodology of study*. Moscow: Medicine; 2003. (In Russ.)
5. Askarova ZF, Baykina IM, Chuenkova GA, Askarov RA. The dynamics of the incidence of the population of Ufa. *Problems of social hygiene, public health and history of medicine*. 2012; (6): 23-26. (In Russ.)
6. Dmitrieva YuN. Territorial differences in demographic aging indicators (using the example of the Baikal region). *The bulletin of Irkutsk State University. Series: Earth sciences*. 2018; 25: 41-53. doi: 10.26516/2073-3402.2018.25.41 (In Russ.)
7. Shcherbakova EM. Aging of world population according to UN 2019 estimates. *Demoscope Weekly*. 2019; (837-838): 1-26. URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2019/0837/barometer837.pdf> (In Russ.)
8. Zlobina IA, Krivtsunov AN, Bogat SV, Proshchaev KI. The musculoskeletal system as a target organ of the processes of senile asthenia. *Advances in gerontology*. 2015; 28(4): 725-728. (In Russ.)
9. Ponomareva TA, Ustinova OYu, Aminova AI, Minchenko EYu. Features of the structure of the pathology of the musculoskeletal system in industrialized territories. In: Chernykh AM. (ed.) *Environment and public health. Proceedings of the II scientific and practical remote Internet conference dedicated to the 75th anniversary of KSMU*. Kursk: KSMU; 2010. p. 134-137. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27555675> (In Russ.)
10. Leshchenko YaA. The health of modern adolescents and the factors that determine it. *Uchenye zapiski Zabayskogo gosudarstvennogo humanitarno-pedagogicheskogo universiteta im. N.G. Chernyshevskogo*. 2012; (5): 72-76. (In Russ.)

#### Сведения об авторах

**Лисовцов Александр Александрович** – кандидат медицинских наук, научный сотрудник лаборатории эколого-гигиенических исследований, ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований», e-mail: [a.a.lisovtsov@gmail.com](mailto:a.a.lisovtsov@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-2993-4563>

**Лещенко Ярослав Александрович** – доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории эколого-гигиенических исследований, ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований», e-mail: [yaleshenko@gmail.com](mailto:yaleshenko@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-5687-6966>

#### Information about the authors

**Alexandr A. Lisovtsov** – Cand. Sc. (Med), Research Officer at the Laboratory of Ecology-Hygienic Researches, East-Siberian Institute of Medical and Environmental Research, e-mail: [a.a.lisovtsov@gmail.com](mailto:a.a.lisovtsov@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-2993-4563>

**Yaroslav A. Leshchenko** – Dr. Sc. (Med.), Professor, Leading Research Officer at the Laboratory of Ecology-Hygienic Researches, East-Siberian Institute of Medical and Environmental Research, e-mail: [yaleshenko@gmail.com](mailto:yaleshenko@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-5687-6966>

Статья получена: 09.12.2019. Статья принята: 10.02.2020. Статья опубликована: 26.04.2020.

Received: 09.12.2019. Accepted: 10.02.2020. Published: 26.04.2020.