

7. Alexander K.R., Peterson E.D. Coronary artery bypassgrafting in the elderly. *Am. Heart J.* 1997; 134: 856 – 864.
8. Olofinskaya I.E. Heart surgery in elderly patients with artificial blood circulation: risk factors, prognosis. *Cardiology.* 2008; 8: 76 – 80 (in Russian).
9. Aref'eva L.I., Gorskaya E.M., Savostyanova O.A., Spirina T.S., Romashkina L.Yu., Gabrielyan N.I. Postoperative bacteremia in patients of cardiosurgical profile. *Epidemiology and infectious diseases.* 2014; 3: 8 – 12 (in Russian).
10. Bokeria L.A., Skopin I.I., Merzlyakov V.Yu., Olofinskaya I.E., Kahktsyan P.V., Goncharuk Yu.V. et al. Life quality in elderly patients after surgical treatment of the aortic defect, combined with minimally invasive myocardial revascularization. *Thoracic and cardiovascular surgery.* 2013; 3: 9 – 14 (in Russian).
11. Brennan J.M., Edwards F.H., Zhao Y., O'Brien S.M., Douglas P.S., Peterson E.D. Long-term survival after aortic valve replacement among high risk elderly patients in the United States. *Circulation.* 2012;126:1621 – 1629.
12. Hubulava G.G., Kozlov K.L., Mikhailov S.S., Shishkevich A.N., Oleksyuk I.B. Hybrid revascularization as the method of choice in multivessel coronary lesions involving the left anterior descending artery in patients of elderly and senile age. *Klinich.gerontologiya.* 2013; 5 (6); 28 – 32 (in Russian).
13. Harskamp R.E., Puskas J.D., Tissen J.G., Walker P.F., Liberman H.A., Lopes R.D. et al. Comparison of hybrid coronary revascularization versus coronary artery bypass grafting in patients > 65 years with multivessel coronary artery disease. *Am. J. Cardiol.* 2014; 114 (2): 224 – 229.
14. Zyulyaeva T.P., Babayev M.A., Eremenko A.A., Zhibanov I.V., Molochkov A.V. Peculiarities of the postoperative period after myocardial revascularization. *Anesthesiology and Intensive Care.* 2013; 2; 73 – 78 (in Russian).

## Сравнительная характеристика заболеваемости инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи, в Челябинской области и Российской Федерации в целом

О.А. Орлова<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> МБУЗ «Городская клиническая больница № 8», г. Челябинск

<sup>2</sup> ГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Челябинск

### Резюме

Проблема профилактики и лечения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), остается одной из самых актуальных во всем мире, только в стационарах от 5 до 20% больных заболевают ИСМП. В Челябинской области, по сравнению с Российской Федерацией, количество инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, имеет тенденцию к росту. Наибольшее количество ИСМП регистрируется в стационарах хирургического профиля –  $70,3 \pm 5,7\%$  (в РФ –  $31,4 \pm 0,2\%$ ). В области внутрибольничные пневмонии стабильно удерживают первое-второе место в структуре ИСМП ( $38,2 \pm 10,3\%$ ) в стране – четвертое-пятое ( $10,1 \pm 5,1\%$ ). Выявленные различия в структуре ИСМП в Челябинской области и в стране в целом требуют дальнейшего изучения с целью выявления и внедрения наиболее эффективных профилактических и противоэпидемических мероприятий.

**Ключевые слова:** инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, стационар хирургического профиля, Челябинская область

### Comparative Characteristics of the Incidence of Healthcare-Associated Infections in the Chelyabinsk Region and in the Russian Federation in Total

O.A. Orlova<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Medical Budget Organization «Clinical Hospital № 8», Chelyabinsk

<sup>2</sup> South-Ural State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Chelyabinsk

### Abstract

Currently, the problem of prevention and treatment of healthcare-associated infections (HAI), only in hospitals from 5 to 20% of patients HAI get sick. In Chelyabinsk region, in comparison with the Russian Federation, the quantity of the infections connected with delivery of health care tends to growth. The greatest number of HAI is registered in hospitals of a surgical profile  $70.3 \pm 5.7\%$  (in the Russian Federation –  $31.4 \pm 0.2\%$ ). In area hospital-acquired pneumonia steadily holds the first – second place in structure of HAI ( $38.2 \pm 10.3\%$ ) in the country – the fourth – fifth ( $10.1 \pm 5.1\%$ ). Detection of distinctions in structure of HAI in Chelyabinsk region and in the country in general demand further studying for the purpose of identification and introduction of the most effective preventive and anti-epidemic actions.

**Key words:** healthcare-associated infections (HAI), surgical department, Chelyabinsk region

### Введение

Проблема профилактики и лечения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), является одной из самых значимых

и трудноразрешимых в современной медицине. Во всем мире только в стационарах заболевают ИСМП от 5 до 20% пациентов [1 – 5]. Российская Федерация в этом отношении не является

исключением. При этом регистрируемый уровень заболеваемости ИСМП в России не отражает его истинного положения дел [6 – 8].

Частота случаев ИСМП варьируется в широких пределах и, как отмечают ряд авторов [9, 10], зависит, в частности – от типа стационара, степени инвазии и агрессивности лечебно-профилактического процесса, характера основной патологии и других факторов. ИСМП утяжеляют общее состояние больных и увеличивают продолжительность пребывания пациента в стационаре в среднем на 6 – 8 дней (в хирургических стационарах – на 12 – 18 дней) [9, 11, 12].

Активные разноплановые научные исследования эпидемиологии ИСМП привели к существенным изменениям в понимании причин их возникновения и закономерностей распространения [13 – 15].

**Цель данной работы** – сравнительный анализ распространения ИСМП в Челябинской области и в России в целом с акцентом на стационары хирургического профиля.

#### Материалы и методы

Для изучения распространения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, проведен ретроспективный анализ данных, приведенных в Государственных докладах: «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения и защите прав потребителей в Челябинской области» за 2006 – 2008 годы, «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Челябинской области» за 2009 – 2011 годы, «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Челябинской области» за 2012 – 2014 годы и Государственных докладов: «О санитарно-эпидеми-

ологической обстановке в Российской Федерации» за 2006 – 2010 годы, «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации» за 2011 – 2014 годы.

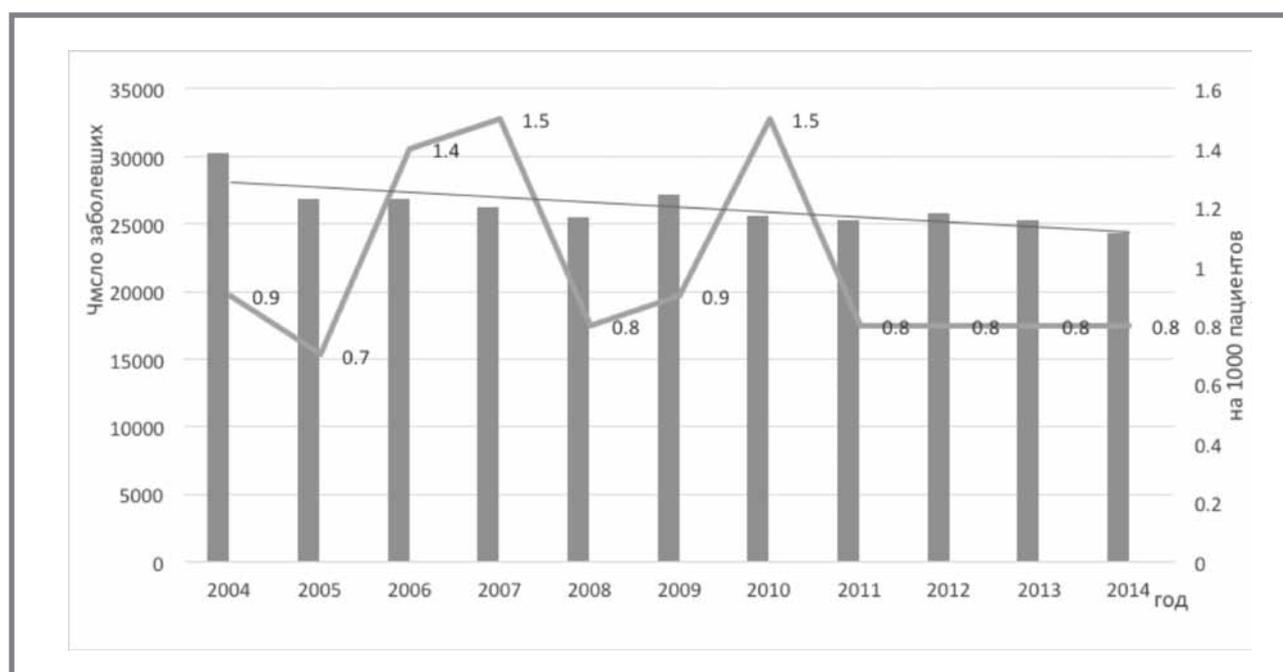
Рассчитывались интенсивные показатели (средние величины, стандартное отклонение). Помимо интенсивных показателей заболеваемости необходимо рассчитывать и такие, которые позволят определить действие ряда факторов риска (стратифицированные показатели). Стратифицированный показатель инцидентности – это частота возникновения новых случаев заболевания определенной нозологической формы ИСМП, ассоциированной с продленным действием определенного фактора риска (ассоциированной с ИВЛ, катетеризацией мочевого пузыря, катетеризацией сосудов и др.), за определенный период времени (период наблюдения), с учетом суммарного времени экспозиции фактора риска, добавленными всеми членами страты.

Стратифицированные показатели определялись с применением пакета программ Microsoft Office Excel 2003. Критическое значение уровня статистической значимости при проверке нулевых гипотез принималось равным 0,05.

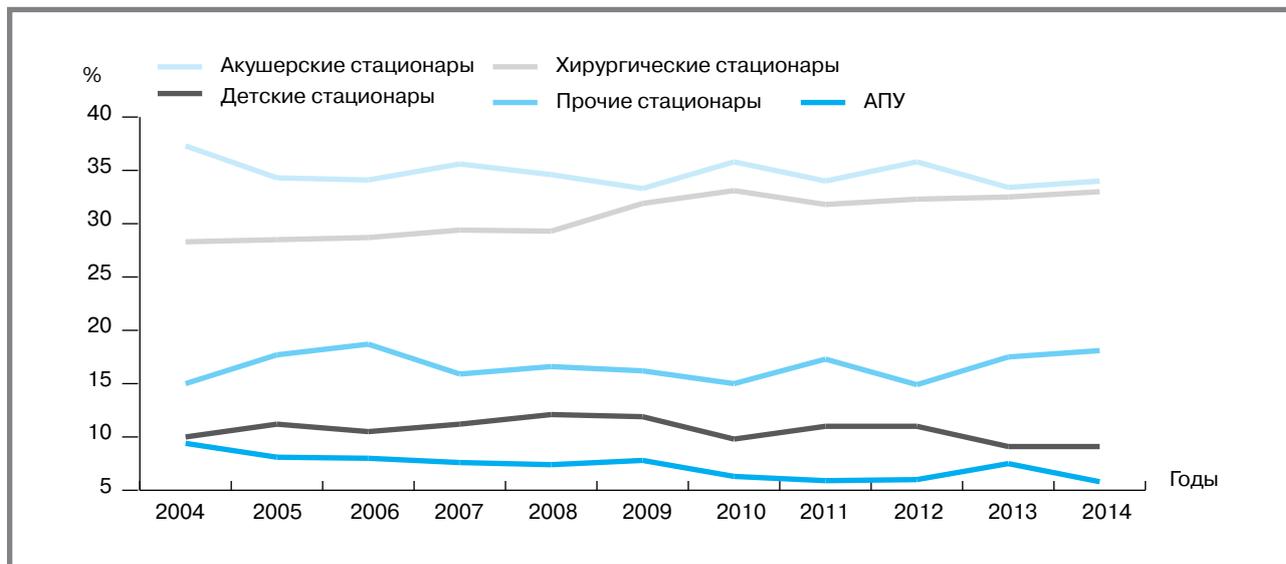
#### Результаты и обсуждение

Количество случаев инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), в Российской Федерации за 9 лет (с 2006 г. по 2014 г) имеет устойчивую тенденцию к снижению: с 26 852 случаев до 24 308 случаев. Показатель заболеваемости снизился с 1,4 на 1000 пациентов (2006 г.) до 0,8 (2014 г.):  $y = 1,41 - 0,08x$ ,  $R^2 = 41$  (рис. 1). В рассматриваемый период в РФ в структуре ИСМП на долю учреждений хирургического профиля приходилось в среднем  $31,4 \pm 0,21\%$  случаев ИСМП,

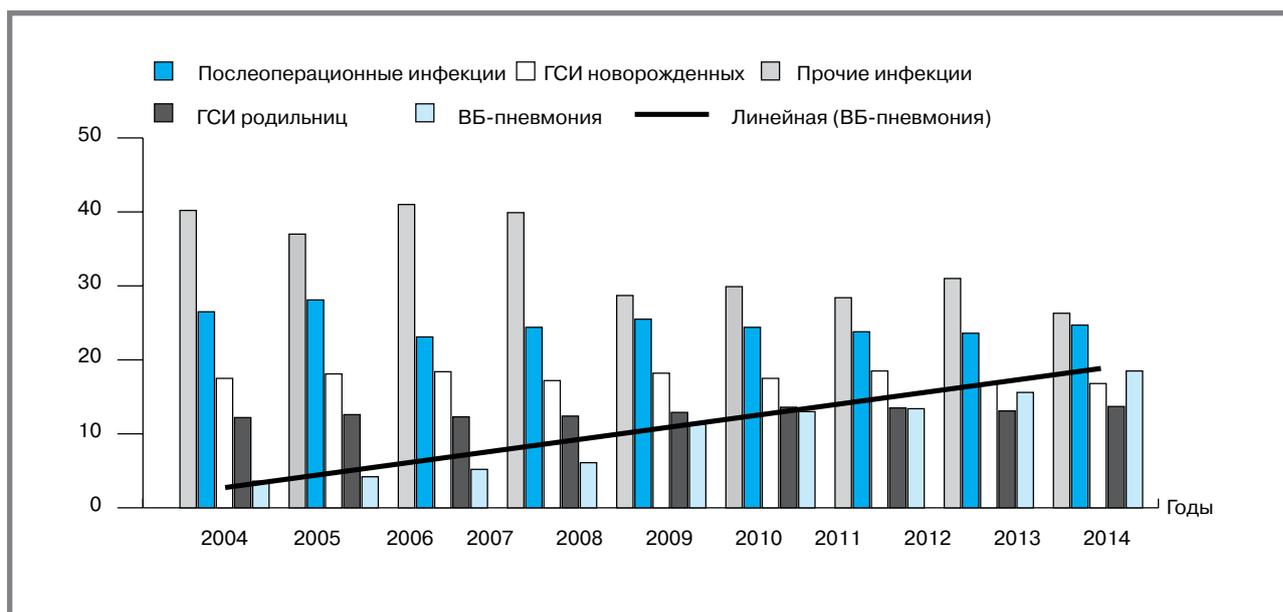
**Рисунок 1.**  
**Динамика заболеваемости ИСМП в Российской Федерации**



**Рисунок 2.**  
Многолетняя динамика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, по профилю ЛПУ в Российской Федерации



**Рисунок 3.**  
Структура ИСМП в Российской Федерации



причем прослеживалась тенденция к увеличению: в 2006 году он был 28,7%, в 2014 году – 34,0% (рис. 2).

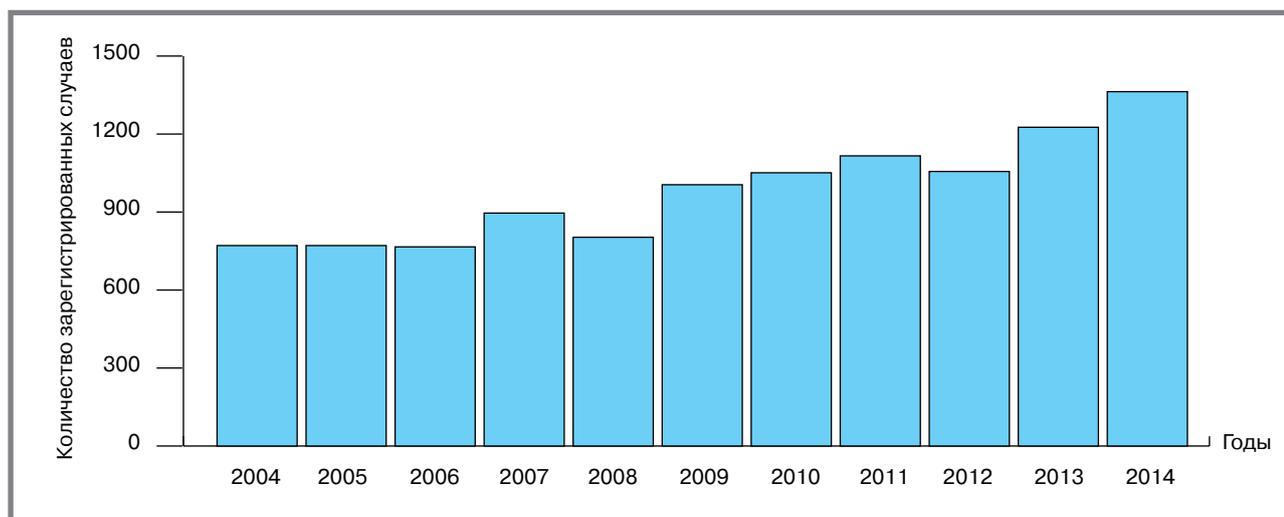
Количество случаев ИСМП, регистрируемых в Челябинской области, в отличие от Российской Федерации имеет неуклонную тенденцию к росту от 776 случая в 2006 году до 1363 в 2014 году:  $y = 699,53 + 66,58x$ ;  $R^2 = 0,89$  (рис. 3, 4).

ИСМП регистрировались преимущественно в учреждениях хирургического профиля, на которые в среднем приходилось  $70,3 \pm 5,7\%$ ; в акушерских стационарах –  $9,6 \pm 2,4\%$ , в детских стационарах –  $6,0 \pm 2,0\%$ ; в прочих стационарах –  $8,7 \pm 2,5\%$ ; в амбулаторно-поликлинических учреждениях –

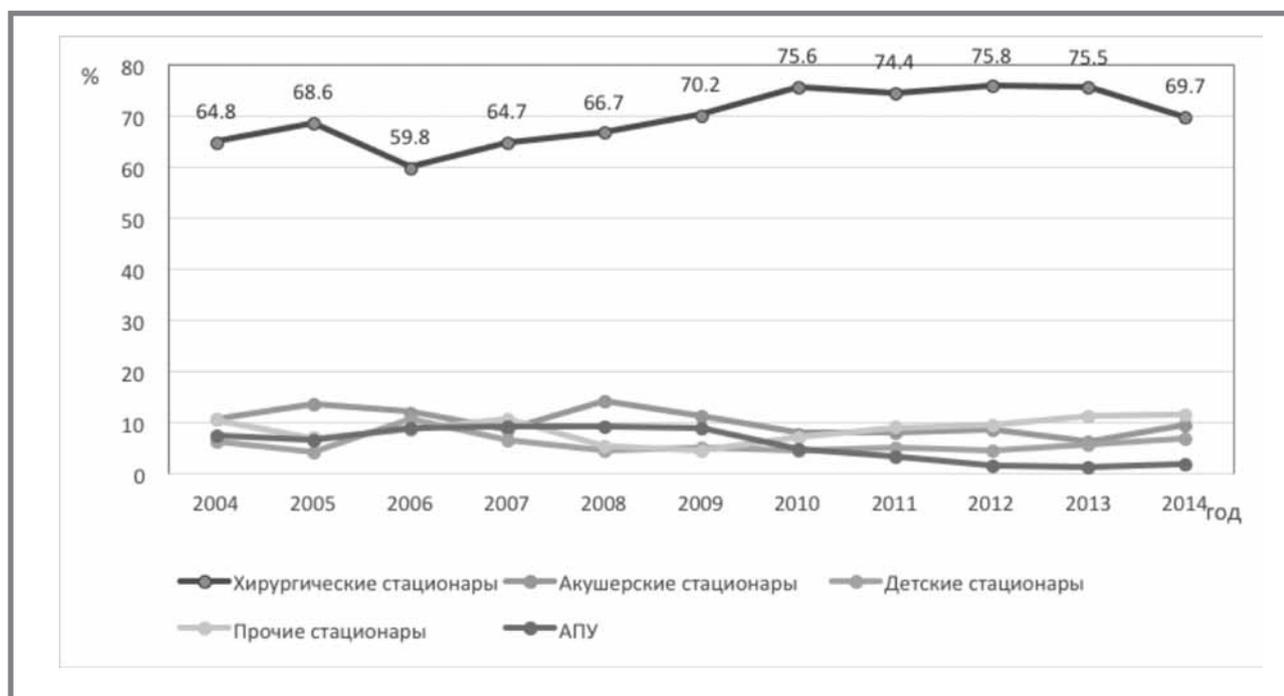
$5,4 \pm 3,5\%$ . На наш взгляд, полноценный учет случаев ИСМП организован в хирургических отделениях и имеет место недоучет случаев гнойно-септической заболеваемости новорожденных и родильниц в акушерских и детских стационарах (рис. 5).

Изучая структуру ИСМП, необходимо отметить, что учет в Российской Федерации внутрибольничных пневмоний как самостоятельной нозологической формы начат лишь в 2006 году. На протяжении 2006 – 2012 годов внутрибольничные пневмонии занимали пятое место в общей структуре ИСМП (после прочих инфекций, послеоперационных осложнений, гнойно-септических инфекций новорожденных и родильниц), а с 2013 года – чет-

**Рисунок 4.**  
Динамика регистрируемых случаев ИСМП в ЛПУ Челябинской области



**Рисунок 5.**  
Динамика ИСМП по профилю ЛПУ в Челябинской области за 2004 – 2014 годы



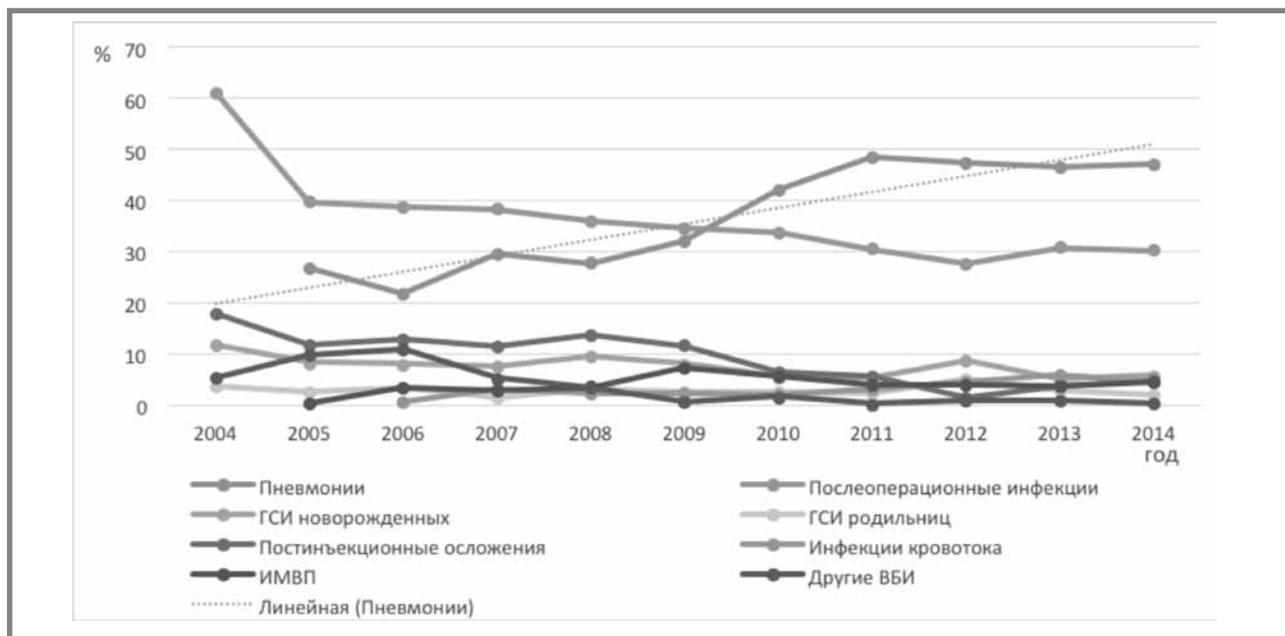
вертое место (после прочих инфекций, послеоперационных осложнений и гнойно-септических инфекций новорожденных) (см. рис. 3).

В Челябинской области в структуре ИСМП наибольший удельный вес приходится на пневмонии ( $38,2 \pm 10,3\%$ ) и послеоперационные инфекции ( $33,6 \pm 3,9\%$ ), на остальные ИСМП – менее 30%.

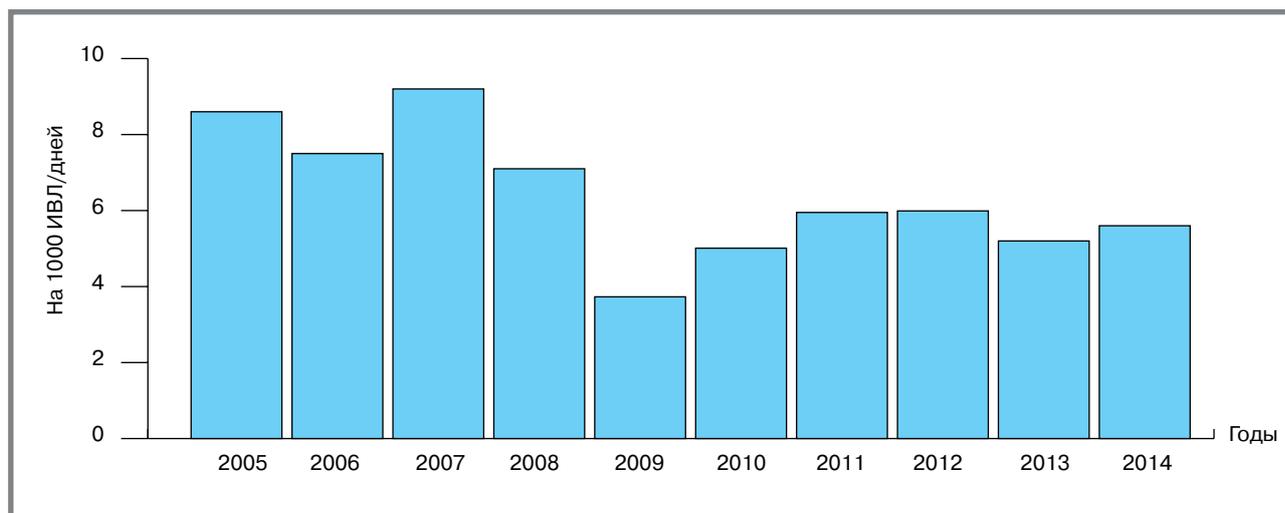
При рассмотрении многолетней динамики ИСМП видно, что удельный вес послеоперационных инфекций снижался с 2006 по 2012 год (с 38,9 до 27,8%), в 2013 году был отмечен их подъем до 31,0% с последующим снижением в 2014 году до 30,4%. Динамика постинъекционных осложнений носит циклический характер: подъемы в 2006,

2008, 2011 и 2014 годах. Гнойно-септическая заболеваемость родильниц и новорожденных характеризуется периодами подъема и снижения (рис. 6). Число случаев инфекций мочевыводящих путей увеличивалось на протяжении 2007 – 2009 и 2013 – 2014 годов, инфекций кровотока – 2006 – 2007 и 2010 – 2013 годов (см. рис 6). Заболеваемость внутрибольничными пневмониями имеет тенденцию к росту с периодами подъема в 2006 – 2007 и 2009 – 2011 годах ( $y = 20,89 + 3,47x$ ;  $R^2 = 0,85$ ). В целом по области удельный вес внутрибольничных пневмоний увеличился с 2006 по 2014 год в 2,2 раза, и с 2010 года они лидируют в структуре ИСМП ( $p < 0,05$ , см. рис. 6).

**Рисунок 6.**  
Многолетняя динамика ИСМП в Челябинской области



**Рисунок 7.**  
Динамика заболеваемости ВА пневмониями в Челябинской области



Среднемноголетний показатель инцидентности вентилятор-ассоциированных пневмоний (ВА-пневмонии) в области составил  $6,39 \pm 1,69$  на 1000 ВА/дней, инфекций мочевыводящих путей –  $0,85 \pm 0,67$  на 1000 мочевых катетеро/дней, инфекций кровотока –  $0,69 \pm 0,46$  на 1000 дней катетеризации сосудов.

В Челябинской области ведется учет ИВЛ-ассоциированных пневмоний. Показатель инцидентности за 9 лет (2006 – 2014 гг.) составил  $6,39 \pm 1,7$  на 1000 ИВЛ/дней. В многолетней динамике отмечается два периода подъема заболеваемости: в 2006 – 2007 и 2010 – 2012 годах. В целом же имеется тенденция к снижению показателей заболеваемости с 7,5 на 1000 ИВЛ/дней в 2006 году до 5,6 в 2014 году ( $y = 7,78 - 0,33x$ ;  $R^2 = 0,31$ ) (рис. 7).

Таким образом, в Челябинской области в целом ежегодно увеличивается количество инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи; ведущей нозологической формой начиная с 2010 года являются внутрибольничные пневмонии. Заболеваемость вентилятор-ассоциированными пневмониями имеет тенденцию к снижению.

#### Выводы

1. В Челябинской области, по сравнению с Российской Федерацией, ИСМП имеют тенденцию к росту.
2. Наибольшее количество ИСМП регистрируется в стационарах хирургического профиля  $70,3 \pm 5,7\%$  (в РФ –  $31,4 \pm 0,2\%$ ).

3. В структуре ИСМП внутрибольничные пневмонии стабильно удерживают первое-второе место ( $38,2 \pm 10,3\%$ ). В Российской Федерации они занимают четвертое-пятое место ( $10,1 \pm 5,1\%$ ).
4. Выявление различий в структуре ИСМП в Челябинской области и в стране в целом требует дальнейшего изучения с целью подбора и внедрения наиболее эффективных профилактических и противоэпидемических мероприятий. ■

## Литература

- Акимкин В.Г., Тутельян А.В., Брусина Е.Б. Перспективы научных исследований в области профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. Дезинфекционное дело. 2014; 3: 5 – 11.
- Покровский В.И., Акимкин В.Г., Брико Н.И., Брусина Е.Б., Зуева Л.П., Ковалишена О.В. и др. Внутрибольничные инфекции: новые горизонты профилактики. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2011; 1: 4 – 7.
- Покровский В.И., Акимкин В.Г., Брико Н.И., Брусина Е.Б., Зуева Л.П., Ковалишена О.В. и др. Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи и информационный материал по ее положениям. Н. Новгород: Издательство Ремедиум Поволжье, 2012. 84с.
- Митрофанова Н.Н., Мельников В.Л., Бабаев С.Ю., Журавлев Р.В. Анализ экологических и клинико-эпидемиологических особенностей нозокомальных инфекций в отделении реанимации и интенсивной терапии многопрофильного стационара г. Пензы. Медицинский альманах. 2014; 2 (32): 39 – 42.
- Орлова О.А., Акимкин В.Г. Клинико-эпидемиологическая характеристика внутрибольничных инфекций дыхательных путей среди пациентов отделения хирургической реанимации. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2013; 2 (69): 73 – 79.
- Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2014 году». Доступно на: [www.rospotrebnadzor.ru](http://www.rospotrebnadzor.ru).
- Покровский В.И., Семина Н.А., Ковалева Е.П. Национальная система надзора за внутрибольничными инфекциями. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2001; 3: 4 – 5.
- Гельфанд Б.Р., Белоцерковский Б.З., Милукова И.А., Гельфанд Е.Б., Попов Т.В., Протченко Д.Н. и др. Эпидемиологический мониторинг нозокомальных инфекций. Часть II. Изучение эпидемиологии нозокомальных инфекций в отделениях реанимации и интенсивной терапии. Инфекции в хирургии. 2013; 2 (11): 44 – 50.
- Ковалишена О.В. Эколого-эпидемиологические особенности госпитальных инфекций и многоуровневая система эпидемиологического надзора: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Нижний Новгород; 2009: 50.
- Орлова О.А., Акимкин В.Г., Чистова А.В., Ефремова Н.П. Заболеваемость инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи, в хирургических стационарах г. Челябинска. Здоровье населения и среда обитания. 2014; 9 (258): 41 – 45.
- Асланов Б.И., Зуева Л.П., Любимова А.В., Колосовская Е.Н., Долгий А.А., Осьмирко Т.В. Эпидемиологическое наблюдение за инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи. Федеральные клинические (методические) рекомендации. Москва; 2014. Доступно на: [www.nasci.ru](http://www.nasci.ru).
- Черненко Т.В., Борисова Л.А., Александрова И.В., Косолапов Д.А. Возбудители гнойно-септических внутрибольничных инфекций в реанимационных отделениях стационара скорой медицинской помощи. Медицинский алфавит. 2013; 2 (12): 30 – 33.
- Голубкова А.А., Трофимова Ю.Ю., Багин В.А. Клиническое значение микробиологического мониторинга в системе эпидемиологического надзора за гнойно-септическими инфекциями в отделении реанимации и интенсивной терапии ожогового центра. Медицинский альманах. 2014; 4 (34): 38 – 41.
- Бельский Д.В. Госпитальные инфекции в отделении реанимации нейрохирургического профиля: распространенность. Факторы риска и определение подходов к профилактике: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Оренбург; 2012: 27.
- Брико Н.И., Брусина Е.Б., Зуева Л.П., Ефимов Г.Е., Ковалишена О.В., Стасенко В.Л. и др. Критерии эпидемиологической безопасности медицинской помощи. Медицинский альманах. 2014; 4 (34): 8 – 13.

## References

- Akimkin V.G., Tutelian A.V., Brusina E.B. Prospects for research in the field of prevention of infections associated with medical care. Disinfection Affairs. 2014; 3: 5 – 11 (in Russian).
- Pokrovsky V.I., Akimkin V.G., Briko N.I., Brusina E.B., Zueva L.P., Kovalishena O.V. et al. Nosocomial infections: new horizons for prevention. Epidemiology and Infectious Diseases. 2011; 1: 4 – 7 (in Russian).
- Pokrovsky V.I., Akimkin V.G., Briko N.I., Brusina E.B., Zueva L.P., Kovalishena O.V. et al. The National Concept of prevention of infections associated with medical care and information material on its provisions. Nizhny Novgorod: Publishing Remedium Povolzh'e. 2012: 84 (in Russian).
- Mitrofanova N.N., Melnikov V.L., Babaev S.Yu., Zhuravlev R.V. Analysis of environmental, clinical and epidemiological characteristics of nosocomial infections in the intensive care general hospital in Penza. Medical almanac. 2014; 2 (32): 39 – 42 (in Russian).
- Orlova O.A., Akimkin V.G. Clinical and epidemiological characteristics of hospital-acquired respiratory tract infections among patients department of surgical intensive care unit. Epidemiology and Vaccinal Prevention. 2013. 2 (59): 73 – 79 (in Russian).
- State report «On the state sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2013». Available at: [www.rospotrebnadzor.ru](http://www.rospotrebnadzor.ru) (in Russian).
- Pokrovsky V.I., Semina N.A., Kovaleva E.P. National surveillance system for nosocomial infections. Epidemiology and Infectious Diseases. 2001; 3: 4 – 5 (in Russian).
- Gelfand B.R., Belotserkovsky B.Z., Milyukova I.A., Gelfand E.B., Popov T.V., Protchenko D.N. et al. Epidemiological monitoring of nosocomial infections. Part II. The study of the epidemiology of nosocomial infections in intensive care unit. Infection in surgery. 2013; 2 (11): 44 – 50 (in Russian).
- Kovalishena O.V. Ecological and epidemiological features of nosocomial infections and multi-level surveillance system: PhD of med. sci. dis. Nizhny Novgorod; 2009: 50 (in Russian).
- Orlova O.A., Akimkin V.G., Chistova A.V., Ephremova N.P. The incidence of infections associated with medical care in surgical hospitals in the city of Chelyabinsk. Public health and environment. 2014; 9 (258): 41, 45 (in Russian).
- Aslanov B.I., Zueva L.P., Ljubimova A.V., Kolosovskaja E.N., Dolgy A.A., Osmirko T.V. Surveillance of infections associated with medical care. Federal clinical (methodological) recommendations. Moscow; 2014. Available at: [www.nasci.ru](http://www.nasci.ru) (in Russian).
- Chernenkaja T.V., Borisova L.A., Aleksandrova I.V., Kosolapov D.A. Pathogens septic nosocomial infections in intensive care units hospital ambulance. Medical alphabet. 2013; 2 (12): 30 – 33 (in Russian).
- Golubkova A.A., Trofimova Yu.Yu., Bagin V.A. Clinical Relevance of Microbiological monitoring in the system of epidemiological surveillance over purulent-septic infections in the department of resuscitation and intensive care of burns center. Medical almanac. 2014; 4 (34): 38 – 41 (in Russian).
- Bel'sky D.V. Nosocomial infections in the intensive care unit neurosurgical: prevalence. Risk factors and determining approaches to prevention. Doctorate of med. sci. Orenburg; 2012: 27.
- Briko N.I., Brusina E.B., Zueva L.P., Efimov G.E., Kovalishena O.V., Stasenkov V.L. et al. Criteria of epidemiological safety of medical assistance. Medical almanac. 2014; 4 (34): 8 – 13 (in Russian).