

Эффективность информационных технологий в процессе оказания специализированной дерматовенерологической помощи населению Российской Федерации

А.А. Мартынов, Е.В. Пирогова

Efficiency of information technologies in the process of rendering specialized dermatovenerological aid to the population of the Russian Federation

A.A. MARTYNOV, YE.V. PIROGOVA

об авторах:

А.А. Мартынов — д.м.н., ведущий научный сотрудник отдела дерматологии «Государственного научного центра дерматовенерологии и косметологии Минздравсоцразвития России», Москва

Е.В. Пирогова — аспирант «Государственного научного центра дерматовенерологии и косметологии Минздравсоцразвития России», Москва

Представлены результаты детального анализа информационных и телекоммуникационных ресурсов региональных дерматовенерологических учреждений; обозначены ключевые принципы создания единой информационной системы в сфере здравоохранения Российской Федерации; впервые обоснована организационная и медицинская эффективность результатов внедрения информационной аналитической системы мониторинга заболеваемости населения инфекциями, передаваемыми половым путем.

Ключевые слова: **информатизация, дерматовенерология, телемедицина, информационная аналитическая система мониторинга заболеваемости населения инфекциями, передаваемыми половым путем (ИАС-ИППП).**

The authors present the results of a detailed analysis of information and telecommunications resources of regional dermatovenerological institutions, describe major principles for establishing a common information system in the health care system of the Russian Federation, and substantiate organizational and medical efficiency of introduction of an information analytical system for monitoring the incidence of sexually transmitted diseases.

Key words: **informatization, dermatovenerology, telemedicine, information analytical system for monitoring the incidence of sexually transmitted diseases (IAS-STD).**

■ Целью формирования и развития информационных технологий в отечественной системе здравоохранения является повышение качества предоставляемых медицинских услуг, обеспечение конкурентоспособности медицинских организаций, развитие экономической составляющей их деятельности, а также совершенствование системы государственного управления отраслью на основе использования информационных и телекоммуникационных технологий.

К числу основных задач, требующих решения для достижения поставленной цели, относятся:

- формирование современной информационной и телекоммуникационной инфраструктуры, предо-

ставление на ее основе качественных услуг и обеспечение высокого уровня доступности для населения информации и технологий;

- повышение качества медицинского обслуживания на основе развития и использования информационных и телекоммуникационных технологий;
- совершенствование системы предоставления государственных гарантий по оказанию медицинской помощи населению;
- развитие экономики медицинских организаций на основе использования информационных и телекоммуникационных технологий;

- повышение эффективности, качества и оперативности предоставления государственных услуг в сфере здравоохранения.

Для достижения поставленной цели на федеральном уровне утверждена Концепция создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения [1, 2].

Создание системы информатизации в сфере здравоохранения базируется на следующих принципах [2—7]:

- однократный ввод и многократное использование первичной информации, полученной от медицинского работника, гражданина или должностного лица;
- источниками первичной информации являются электронные документы, имеющие юридическую значимость посредством цифровой подписи;
- обеспечение информационной безопасности и защиты персональных данных, включая электронную идентификацию врача и пациента (включая разработку универсальной электронной карты гражданина);
- создание информационных систем по принципу «программное обеспечение как услуга» (SaaS);
- интеграция с компонентами электронного правительства и универсальной электронной картой гражданина;
- единство электронной медицинской карты независимо от источников финансирования оказанной медицинской помощи;
- модернизация информационных систем и разработка новых с учетом максимального сохранения имеющихся программно-технических средств.

На первом этапе (базовая информатизация; 2011—2012 гг.) планируется разработка стандартов ведения электронной медицинской карты пациента и регламентов информационного обмена [8]. Одновременно запланированы создание федерального центра обработки данных, а также ряд организационных мероприятий: защищенное подключение медицинских организаций к сети Интернет, оснащение лечебно-профилактических учреждений компьютерной техникой, программами, средствами информационной безопасности. Кроме того, будут разработаны программы стимулирования внедрения информационно-коммуникационных технологий, включая соответствующие обучающие программы.

Второй этап (2013—2020 гг.) будет включать завершение мероприятий первого этапа.

В течение 2010—2011 гг. Государственным научным центром дерматовенерологии и косметологии проводится работа по детальному изучению информационных и телекоммуникационных ресурсов региональных дерматовенерологических организаций.

Полученные нами результаты свидетельствуют о слабом развитии информационных и телекоммуникационных ресурсов профильных организаций. В 32 из

них установлено всего 1286 персональных компьютеров, что в среднем составляет по 40 компьютеров на одну организацию.

Информатизация указанных организаций носит хаотичный характер. Так, наиболее высокий уровень развития информационно-коммуникационных ресурсов был установлен в профильных организациях Приволжского, Сибирского и Дальневосточного, а самый низкий уровень — на территории Северо-Кавказского и Уральского федеральных округов. Данные, отражающие технологические ресурсы медицинских организаций 7 федеральных округов, представлены на рис. 1.

По результатам проведенного анализа выявлено, что медицинские информационные системы, предназначенные для поддержки принятия врачебных решений, установлены в количестве менее одной системы на медицинскую организацию. При этом количество автоматизированных информационных систем, используемых для экономико-статистического учета и управления ресурсами данных организаций, составляет соответственно 3 и 2 на одну организацию. Детальная характеристика специального программного обеспечения представлена на рис. 2.

Результаты анализа использования технологических ресурсов медицинских организаций, оказывающих дерматовенерологическую помощь населению Российской Федерации, свидетельствуют о том, что на 100 медицинских работников приходится лишь 19 компьютеризированных рабочих мест. Данные по всем федеральным округам, отражающие количество компьютеров, приходящихся на медицинский персонал как с высшим, так и средним медицинским образованием, приведены на рис. 3.

В рамках проводимого исследования нами впервые была изучена организационная и медицинская эффективность работы информационной аналитической системы мониторинга заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем, населения Российской Федерации (ИАС-ИППП) за период 2007—2009 гг. Установлен следующий перечень интегральных критериев, характеризующих организационную составляющую работы ИАС-ИППП: стабильность и устойчивость работы системы в режиме реального времени; периодичность и качество поступления, а также хранения информации; соответствие получаемых данных материалам официальной статистической отчетности.

В ходе анализа организационной эффективности работы ИАС-ИППП в некоторых медицинских организациях был установлен ряд причин, ограничивающих ее функционирование. Так, в профильных медицинских организациях Центрального федерального округа были выявлены следующие проблемы в связи с обслуживанием ИАС-ИППП:

- большая нагрузка на одного специалиста;
- неадекватная оплата труда персонала;

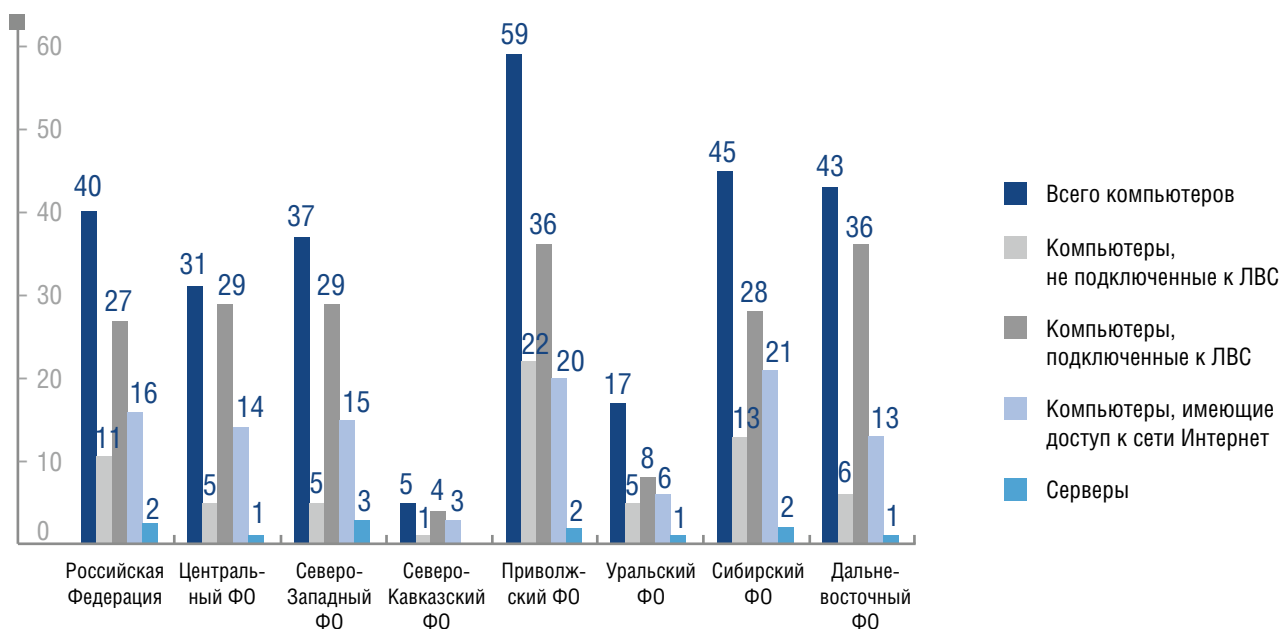


Рис. 1. Технологические ресурсы медицинских организаций дерматовенерологического профиля. ЛВС — локальная вычислительная сеть

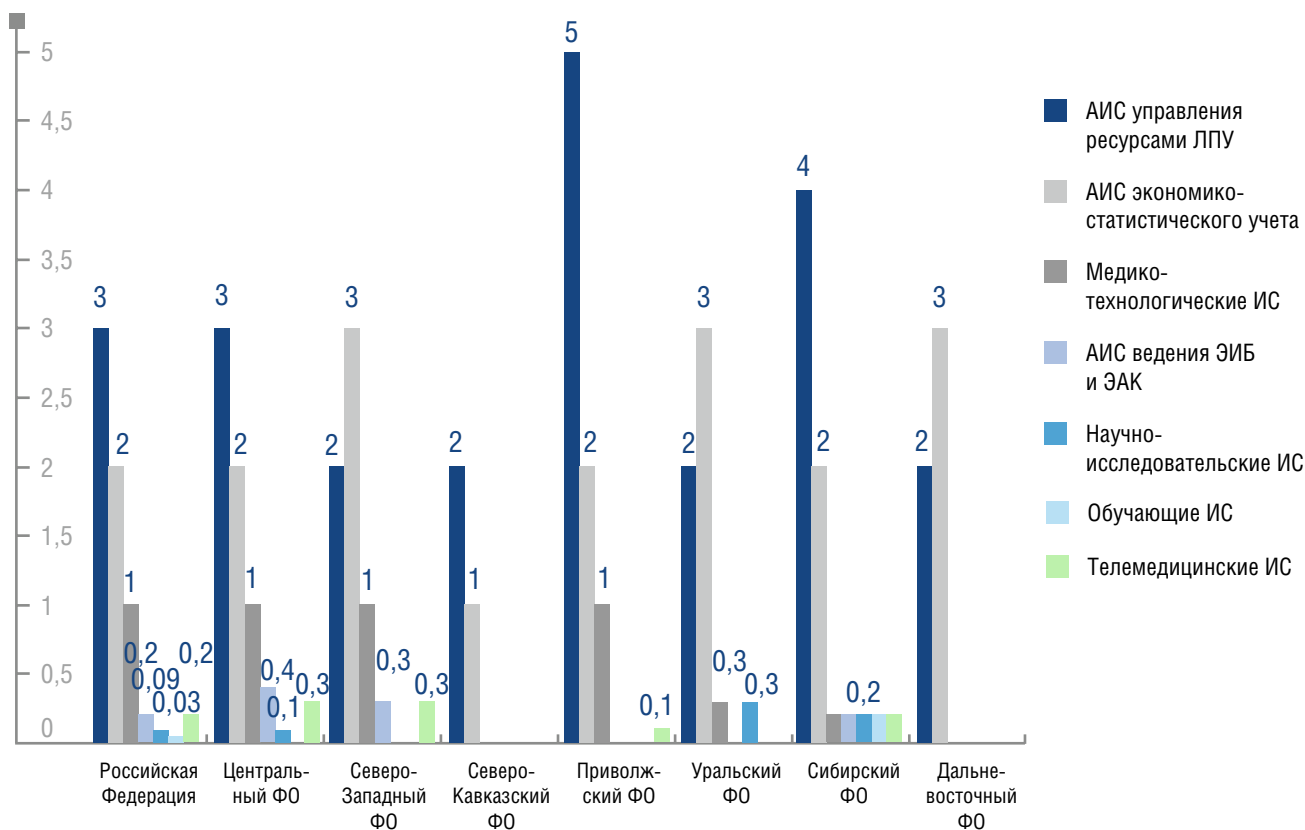


Рис. 2. Специальное программное обеспечение медицинских организаций дерматовенерологического профиля: АИС — автоматизированные информационные системы; ИС — информационные системы; ЭИБ — электронные истории болезни; ЭАК — электронные амбулаторные карты

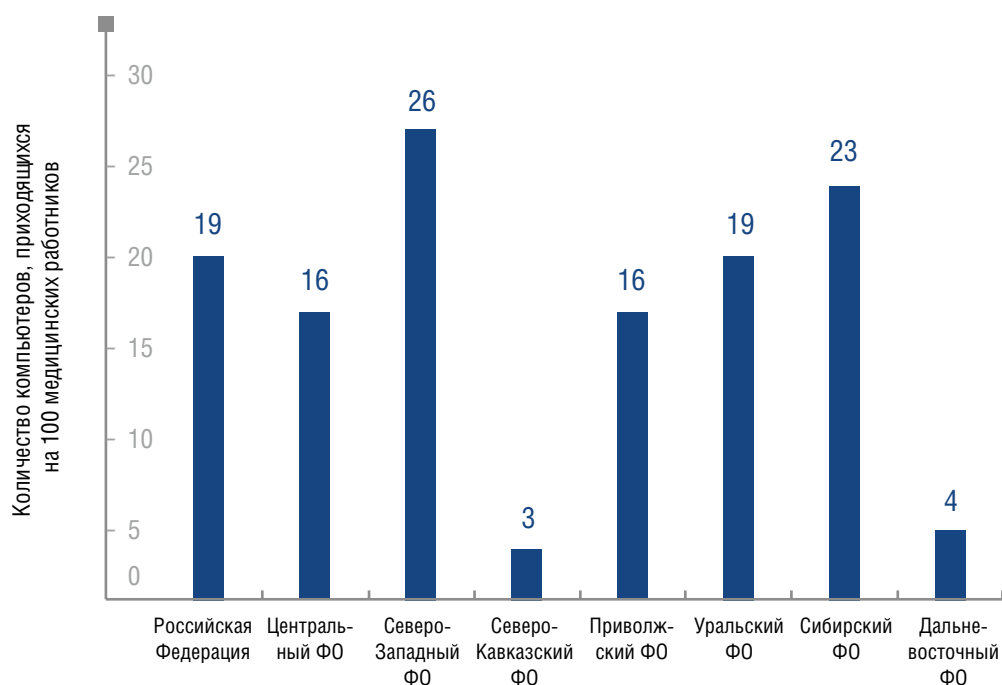


Рис. 3. Использование технологических ресурсов медицинскими организациями дерматовенерологического профиля

- дефицит компьютерного оборудования и необходимых программ, обеспечивающих информационную безопасность передаваемых данных, а также бесперебойную работу системы.

В профильных организациях Сибирского федерального округа было выявлено, что основными ограничениями в функционировании ИАС-ИППП являются:

- проблемы доступа к интернет-сайту с соответствующей программой;
- отключение интернет-сайта при вводе данных.

На территории Дальневосточного федерального округа:

- проблемы занесения первичных данных в программу;
- отсутствие в структуре организаций технической службы по обслуживанию компьютерной техники и компьютерных программ.

Медицинская составляющая эффективности работы ИАС-ИППП изучалась посредством сравнительного анализа эпидемиологической ситуации и динамики заболеваемости ИППП в 80 профильных медицинских организациях за период с 2007 по 2009 г. При этом все специализированные дерматовенерологические организации были разделены на две группы:

- первая группа ($n = 40$) — медицинские организации, использующие ИАС-ИППП;
- вторая группа ($n = 40$) — медицинские организации, не использующие ИАС-ИППП.

Результаты статистического анализа заболеваемости ИППП за период с 2007 по 2009 г., полученные из 80 субъектов Российской Федерации, продемон-

стрировали в целом стабилизацию эпидемиологического процесса и снижение уровня заболеваемости ИППП.

Усредненные показатели и интенсивность снижения заболеваемости ИППП за период с 2007 по 2009 г. в первой группе по сравнению с аналогичными показателями во второй группе различались. Вместе с тем статистически значимых различий не установлено. Так, в обозначенный период уровень заболеваемости ИППП в субъектах первой группы снизился с 464,5 до 247,3 на 100 000 соответствующего населения, а в субъектах второй группы — с 448,3 до 375,6 на 100 000 соответствующего населения (табл. 1; рис. 4).

За период с 2007 по 2009 г. уровень заболеваемости ИППП в субъектах первой группы снизился на 46,8%. Наибольший процент снижения заболеваемости ИППП был установлен в Северо-Западном (22,6%) и Уральском (21,7%) федеральных округах (табл. 2).

В субъектах, вошедших во вторую группу, за период с 2007 по 2009 г. процент снижения показателей заболеваемости ИППП был в 3 раза ниже (16,2%) по сравнению с субъектами, вошедшими в первую группу (табл. 3).

Ранговое распределение отдельных заболеваний и динамика показателей заболеваемости ими на территории субъектов первой группы за период с 2007 по 2009 г. отражены на рис. 5, а. Так, в 2009 г. лидирующие позиции занимали трихомоноз и хламидийная инфекция (153,1 и 83,2 на 100 000 населения соответственно), затем следовали сифилис

ТАБЛИЦА 1

Описательная статистика динамики заболеваемости ИППП (на 100 000 населения) по федеральным округам Российской Федерации, субъекты которых используют ИАС-ИППП ($n = 40$; 2007—2009 гг.)

Год	Среднее	Медиана	Минимум	Максимум	Стандартное отклонение
Субъекты, использующие ИАС-ИППП					
2007	471,9	409,45	113,3	1177,8	218,6
2008	462,2	395,1	201,4	1201,9	215,9
2009	409,5	355,9	202,7	1110	192,7
Субъекты, не использующие ИАС-ИППП					
2007	529,9	519,5	100	1317,5	258,6
2008	509,6	473,7	67,7	1595,5	277,8
2009	455,3	407,5	66,5	1323,1	238,8

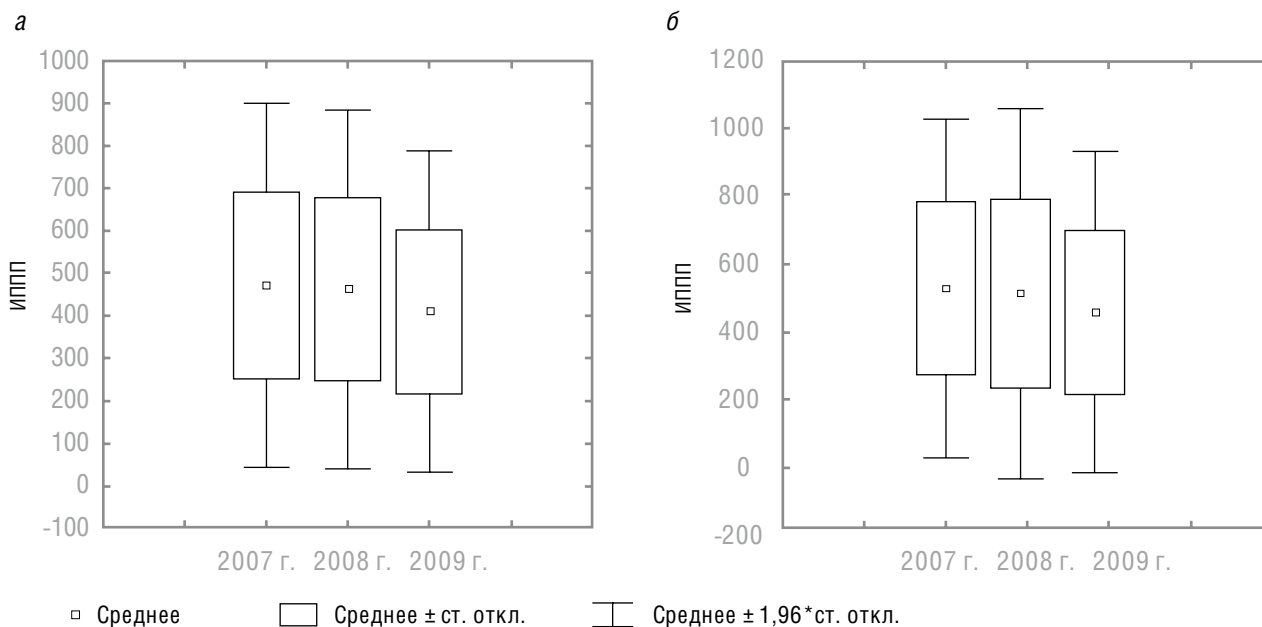


Рис. 4. Динамика заболеваемости ИППП (на 100 000 соответствующего населения) в 40 субъектах Российской Федерации, использующих (а) и не использующих (б) ИАС-ИППП (2007—2009 гг.)

(52,5 на 100 000 населения), гонококковая инфекция (46,8 на 100 000 населения), далее — аногенитальные бородавки и урогенитальный герпес (31,8 и 20,0 на 100 000 населения соответственно).

Ранговое распределение отдельных заболеваний и динамика показателей заболеваемости ими на территории субъектов второй группы за период с 2007 по 2009 г. представлены на рис. 5, б. В 2009 г. лидировали трихомоноз и хламидийная инфекция (144,4 и 76,7 на 100 000 населения соответственно), далее следовали сифилис (53,9 на 100 000 населения), го-

нококковая инфекция (51,7 на 100 000 населения), аногенитальные бородавки и урогенитальный герпес (37,2 и 21,2 на 100 000 населения соответственно).

При сравнительном анализе динамики заболеваемости в группе ИППП в 40 субъектах первой группы и 40 субъектах второй группы статистически значимым было наибольшее снижение заболеваемости сифилисом (рис. 6, а) и урогенитальным герпесом (рис. 6, б) в 2007 г. в профильных медицинских организациях, использующих компьютерную программу (табл. 4).

ТАБЛИЦА 2
Динамика снижения заболеваемости ИППП (на 100 000 соответствующего населения) в субъектах Российской Федерации, работающих с ИАС-ИППП (2007—2009 гг.)

Субъекты Российской Федерации	2007 г.	2008 г.	2009 г.	% изменения 2009 г. к 2007 г.
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ	464,5	368,6	247,3	- 46,8
% изменения за год	—	- 20,6	- 32,9	
Центральный ФО	364,8	344	318,2	- 12,8
% изменения за год	—	- 5,7	- 7,5	
Северо-Западный ФО	493,5	443,4	382,2	- 22,6
% изменения за год	—	- 10,2	- 13,8	
Южный ФО	395,4	381,7	340,1	- 14,0
% изменения за год	—	- 3,5	- 10,9	
Приволжский ФО	402	394,4	349	- 14,9
% изменения за год	—	- 1,9	- 11,5	
Уральский ФО	543,6	486,5	425,4	- 21,7
% изменения за год	—	- 10,5	- 12,6	
Сибирский ФО	711,2	672,3	585,5	- 17,7
% изменения за год	—	- 5,5	- 12,9	
Дальневосточный ФО	1177,8	1201,9	1110	- 5,8
% изменения за год	—	+ 2,0	- 7,6	

ТАБЛИЦА 3
Динамика снижения заболеваемости ИППП (на 100 000 соответствующего населения) в субъектах Российской Федерации, не работающих с ИАС-ИППП (2007—2009 гг.)

Субъекты Российской Федерации	2007 г.	2008 г.	2009 г.	% изменения 2009 г. к 2007 г.
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ	448,3	424,6	375,6	- 16,2
% изменения за год	—	- 5,3	- 11,5	
Центральный федеральный округ	354,9	330,2	273,7	- 22,9
% изменения за год	—	- 6,9	- 17,1	
Северо-Западный федеральный округ	573,7	550,7	441,8	- 23,0
% изменения за год	—	- 4,0	- 19,8	
Северо-Кавказский федеральный округ	223,9	208	187,1	- 16,4
% изменения за год	—	- 7,1	- 10,0	
Южный федеральный округ	681,4	524,3	498	- 26,9
% изменения за год	—	- 23,0	- 5,0	
Приволжский федеральный округ	511,3	488,9	458,1	- 10,4
% изменения за год	—	- 4,4	- 6,3	
Сибирский федеральный округ	606,2	583,9	541,8	- 10,6
% изменения за год	—	- 3,7	- 7,2	
Дальневосточный федеральный округ	541,3	524,5	506,9	- 6,4
% изменения за год	—	- 3,1	- 3,4	

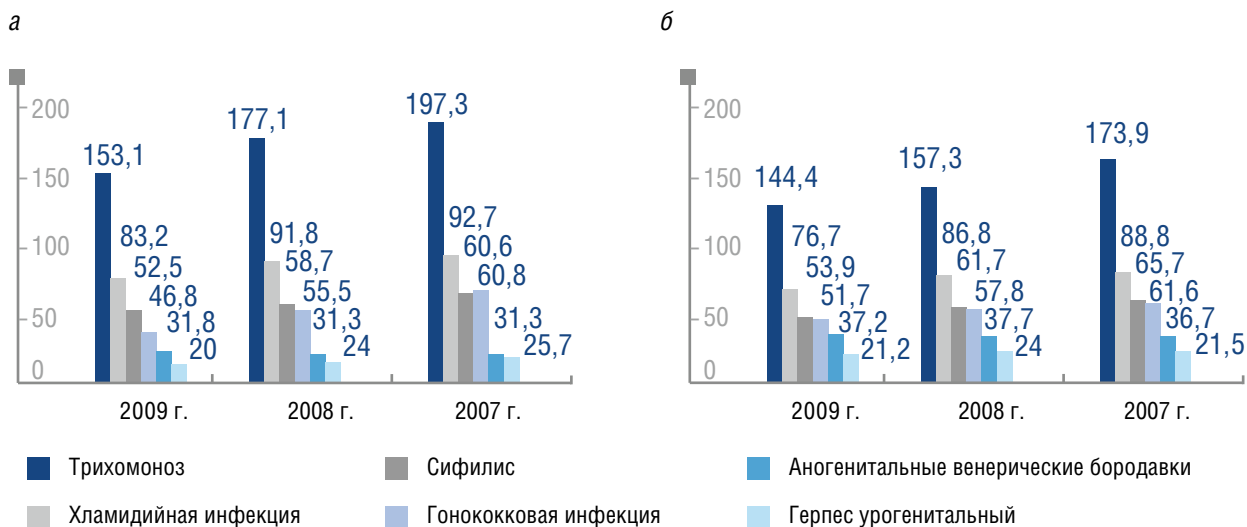


Рис. 5. Ранговое распределение ИППП (на 100 000 населения) в 40 субъектах, использующих (а) и не использующих (б) ИАС-ИППП (2007—2009 гг.)

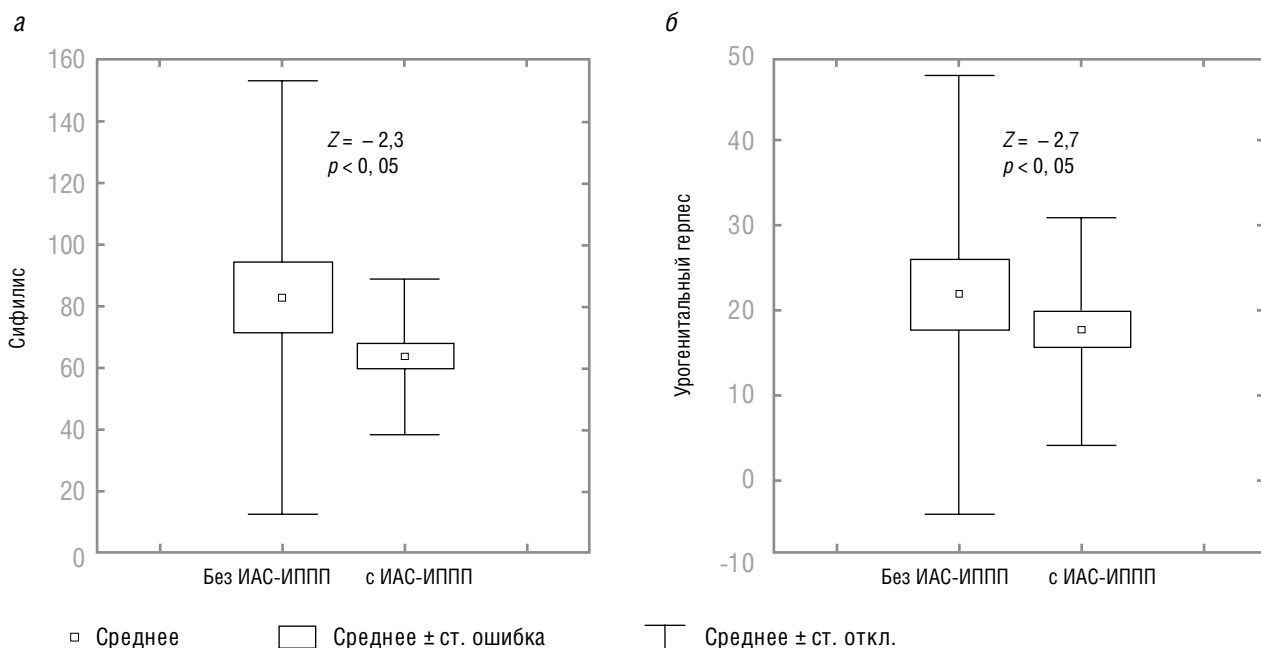


Рис. 6. Динамика снижения показателей заболеваемости сифилисом (а) и урогенитальным герпесом (б) (на 100 000 соответствующего населения) в 40 субъектах, работающих с ИАС-ИППП, и 40 субъектах, не использующих эту программу (2007 г.)

По другим нозологиям, входящим в группу ИППП, статистически значимых различий в субъектах, как использующих ИАС-ИППП, так и не работающих с данной программой, не установлено.

Таким образом, результаты нашей работы констатируют, во-первых, низкий уровень развития информационных и телекоммуникационных ресурсов

специализированных медицинских организаций дерматовенерологического профиля. Это, в свою очередь, обуславливает необходимость дополнительного оснащения профильных медицинских организаций персональными компьютерами, а также специальным программным обеспечением, включая медико-технологические информационные системы, электронные

ТАБЛИЦА 4

Описательная статистика динамики заболеваемости сифилисом и урогенитальным герпесом (на 100 000 населения) в субъектах Российской Федерации ($n = 80$; 2007 г.)

	Среднее	Медиана	Минимум	Максимум	Стандартное отклонение
Сифилис					
С ИАС-ИППП	63,9	55,9	32,8	128	25,4
Без ИАС-ИППП	83,1	66,9	9,1	389,7	70,5
Урогенитальный герпес					
С ИАС-ИППП	17,7	13,4	3,4	59,3	13,5
Без ИАС-ИППП	22	17,6	1,9	156,8	25,9

истории болезни, телемедицинские, научно-исследовательские и обучающие медицинские системы. С учетом принятой Концепции создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения данная работа должна быть полностью завершена в 2013 г.

Во-вторых, проведенный анализ использования и функционирования ИАС-ИППП за период с 2007

по 2009 г. продемонстрировал повышение организационной и медицинской эффективности деятельности профильных медицинских организаций при полном использовании обозначенной системы. Вместе с тем для широкомасштабного внедрения ИАС-ИППП в повседневную деятельность медицинских организаций требуется устранение ряда причин, ограничивающих ее функционирование на рабочих местах. ■

Литература

1. Перечень поручений Президента Российской Федерации по итогам совместного заседания Государственного совета и Совета при Президенте по развитию информационного общества от 23 декабря 2009 г. <http://www.kremlin.ru>
2. Приказ Минздравсоцразвития России от 28 апреля 2011 г. № 364 «Об утверждении концепции создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения».
3. Методические рекомендации по порядку организации работ по созданию субъектом Российской Федерации в 2011—2012 гг. регионального фрагмента единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (проект от 20 июля 2011 г.). <http://www.minzdravsoc.ru>
4. Методические рекомендации по составу и техническим требованиям к сетевому телекоммуникационному оборудованию учреждений системы здравоохранения для регионального уровня единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения, а также функциональные требования к ним, обязательные для создания в 2011—2012 гг. в рамках реализации региональных программ модернизации здравоохранения (проект от 20 июля 2011 г.). <http://www.minzdravsoc.ru>
5. Методические рекомендации по оснащению медицинских учреждений компьютерным оборудованием для регионального уровня единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения, а также функциональные требования к ним, обязательные для создания в 2011—2012 гг. в рамках реализации региональных программ модернизации здравоохранения (проект от 20 июля 2011 г.). <http://www.minzdravsoc.ru>
6. Методические рекомендации по составу и техническим требованиям к сетевому телекоммуникационному оборудованию учреждений системы здравоохранения для регионального уровня единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения, а также функциональные требования к ним, обязательные для создания в 2011—2012 гг. в рамках реализации региональных программ модернизации здравоохранения. <http://www.minzdravsoc.ru>
7. Методические указания — Требования к МИС, передаваемым в фонд алгоритмов и программ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, применяемым в Государственной информационной системе персонализированного учета в здравоохранении Российской Федерации. <http://www.minzdravsoc.ru>
8. Федеральный закон от 29 ноября 2011 г. № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации».