© А.Г. Егорова, А.Е. Орлов, А.Н. Сомов, 2013
УДК 616-006-036.2:614.446:314.144

АНАЛИЗ ОНКОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ В ПРИВОЛЖСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

А.Г. Егорова, А.Е. Орлов, А.Н. Сомов

ГБУЗ «Самарский областной клинический онкологический диспансер», Самара

ANALYSIS OF CANCER EPIDEMIOLOGY CONDITIONS IN THE VOLGA FEDERAL DISTRICT

A.G. Egorova, A.E. Orlov, A.N. Somov

Samara Regional Clinical Oncology Dispensary, Samara

Реферат. В работе представлены данные о медико-демографических процессах и онкоэпидемиологических тенденциях, сложившихся в регионах Приволжского федерального округа (ПФО) РФ за период 1994—2011 гг. Анализ проведен с помощью специально разработанной интегральной оценки онкоэпидемиологической обстановки территории РФ. При этом все территории ПФО распределены по степени приоритетности и интенсивности внедрения современных организационных и клинических технологий онкологической помощи. Разработанные нами рекомендации помогут организаторам онкологической службы Приволжского федерального округа обеспечить рациональное и поэтапное дополнительное финансирование онкологической помощи в его регионах, повысить эффективность противораковых мероприятий, улучшить качество и доступность онкологической помощи.
Ключевые слова: индикаторы демографических и онкоэпидемиологических тенденций; «канцерогеноопасность» и «канцерогеноемкость» территории; ранжирование территорий по степени негативности демографических и онкоэпидемиологических тенденций; интегральная оценка онкоэпидемиологической обстановки; рациональное планирование противораковых мероприятий.

Abstract. The paper presents data on medical-demographic processes and cancer epidemiological trends prevailing in the regions of the Volga Federal district (VFD) of the Russian Federation for the period 1994 to 2011. All territories of the Volga Federal district are distributed according to the degree of priority and intensity of implementation of modern organizational and clinical technologies for cancer care. The resulting recommendations will enhance the effectiveness of anticancer measures, improvement of quality and accessibility of cancer care.
Key words: demographic indicators and cancer epidemiological trends; «cancer danger» and «cancer capacity» of the territories; ranking of the territories by the degree of the negative demographic and cancer epidemiological trends; integrated assessment of cancer epidemiology.

Введение

Злокачественные новообразования оказывают существенное влияние на здоровье населения Российской Федерации, увеличивая заболеваемость, смертность, нанося обществу огромный социальный и экономический ущерб [1-6]. Однако бремя онкологических заболеваний на различных территориях федеральных округов РФ неодинаково, так как определяется особенностями онкоэпидемиологических процессов, зависящих от структурно-возрастного типа населения [1, 5, 6].

Так, популяции регионов, в которых преобладают старшие возрастные группы, чаще накапливают различные злокачественные новообразования, большая часть из которых, как правило, имеет неблагоприятный прогноз в плане раннего выявления и радикального излечения. Выявление территорий с наиболее неблагоприятной онкоэпидемиологической обстановкой необходимо для рационального планирования методов активного выявления онкобольных, коечного фонда онкологических учреждений, диспансеризации больных со злокачественными новообразованиями и различных противораковых программ.

Для организации в Приволжском федеральном округе (ПФО) РФ эффективных противораковых мероприятий, направленных на повышение качества и

Таблица 1. Динамика тенденций демографических индикаторов по регионам ПФО в период с 1990 по 2008 г.

Территория	Шкала демографического старения (доля лиц старше 60 лет)		Шкала структурно-возрастного типа населения (соотношение доли лиц 0—14 лет и доли лиц старше 50 лет)	
	1990	2008	1990	2008
Нижегородская обл.	20,2	21	0,66	0,38
Кировская обл.	18,9	19,4	0,8	0,4
Самарская обл.	16,2	18,8	0,81	0,4
Оренбургская обл.	15,9	17,1	0,99	0,54
Пензенская обл.	18,9	20,8	0,72	0,36
Пермская обл.	15,8	16,7	0,93	0,51
Саратовская обл.	16,9	19,7	0,79	0,41
Ульяновская обл.	16,5	18,9	0,89	0,41
Республика Башкортостан	15,7	17,2	1,01	0,61
Республика Марий Эл	15,4	16,3	1,08	0,51
Республика Мордовия	18,6	19,5	0,79	0,41
Республика Татарстан	15,9	17,7	0,95	0,53
Республика Удмуртия	14,2	15,7	1,1	0,54
Чувашская Республика	15,6	17,6	1,01	0,53
Приволжский ФО	**16,8**	**18,3**	**0,87**	**0,47**

доступности онкологической помощи в рамках национальной программы «Здоровье», все территории округа разделены на четыре группы: территории с чрезвычайно неблагоприятной, очень неблагоприятной, неблагоприятной и относительно благоприятной онкоэпидемиологической обстановкой. Это позволит объективно оценивать показатели эффективности онкологической помощи, рационально и целенаправленно планировать мощность ресурсной базы онкологической службы регионов и перечень противораковых мероприятий.

Материалы и методы

1. На основании данных Госкомстата об общей и половозрастной численности населения за период 1994—2008 гг. [7] построены «шкала демографического старения» и «шкала структурно-возрастного типа населения» территории ПФО за период 1990—2008 гг. Выравнивание динамических рядов этих показателей проводилось по параболе первого порядка. В таблице 1 представлены начальные и конечные значения вышеуказанных шкал.

Для формирования «шкалы демографического старения» был использован показатель доли лиц старше 60 лет в общей численности населения тер-

Таблица 2. Ранжирование регионов ПФО по степени негативности демографических тенденций

Ранговое место	Регион	Сумма баллов оценки
Первая степень негативности (наивысшая)		
1	Пензенская обл.	5,0
1	Ульяновская обл.	5,0
1	Самарская обл.	5,0
2	Саратовская обл.	4,8
Вторая степень негативности		
3	Кировская обл.	4,0
4	Республика Мордовия	3,8
5	Республика Чувашия	3,6
Третья степень негативности		
6	Нижегородская обл.	3,0
7	Республика Марий Эл	2,8
7	Республика Татарстан	2,8
7	Оренбургская обл.	2,8
Четвертая степень негативности (наименьшая)		
8	Пермская обл.	1,8
9	Республика Башкортостан	1,7

Таблица 3. Онкоэпидемиологические индикаторы и их интегральная оценка по регионам ПФО РФ в период 2001—2007 гг.

Территория	Усредненное ранг. место уровня заболеваемости ЗНО		Процент прироста заболеваемости ЗНО		Доля ЗНО с неблагоприятным прогнозом		Интегральная оценка онкоэпидемиологических индикаторов*
	Показатель	Ранг. балл канцерогеноопасности	Показатель	Ранг. балл канцерогеноопасности	Показатель	Ранг. балл канцерогеноопасности	
Нижегородская обл.	4,0	4	103,2	11	72,9	3	18
Кировская обл.	9,1	9	112,9	2	73,0	2	13
Самарская обл.	2,3	2	108,1	6	65,1	14	22
Оренбургская обл.	1,4	1	106,3	8	67,6	12	21
Пензенская обл.	5,4	5	109,1	4	70,1	6	15
Пермская обл.	7,0	7	99,8	12	69,9	8	27
Саратовская обл.	6,0	6	98,1	13	65,7	13	32
Ульяновская обл.	10,9	11	111,4	3	68,0	11	25
Республика Башкортостан	11,9	12	98,0	14	71,2	4	30
Республика Марий Эл	13,0	13	106,9	7	74,5	1	21
Республика Мордовия	3,7	3	121,4	1	68,9	10	14
Республика Татарстан	10,3	10	103,3	10	70,9	5	25
Республика Удмуртия	7,9	8	108,8	5	70,0	7	20
Чувашская Республика	14,0	14	104,4	9	69,2	9	32
ПФО	6,4	6	104,7	3	69,5	4	13

* Сумма ранговых баллов канцерогеноопасности

ритории. При этом считалось, что население имеет высокий уровень демографической молодости, если доля лиц старше 60 лет составляет 0—8%; средний — 8—10%; низкий — 10—12%. Начальный уровень демографической старости население имеет, если доля лиц старше 60 лет составляет 12—14%, средний — 14—16%; высокий — 16—18%. Очень высокий уровень демографической старости население имеет, если доля лиц старше 60 лет составляет более 18% [8, 9].

Для формирования «шкалы структурно-возрастного типа населения» использовался коэффициент соотношения численности детей до 14 лет с численностью населения в возрасте 50 лет и старше. Преобладание в возрастной структуре населения лиц до 14 лет определяет прогрессивный тип структуры населения (значение коэффициента больше 1); уменьшение доли населения молодого возраста и преобладание возрастной группы 50 лет и старше — регрессивный (значение коэффициента меньше 1); равное соотношение числа детей до 14 лет с числом лиц старше 50 лет при доле населения 15—49 лет до 50% — стационарный (значение коэффициента равно 1) [8, 9].

Преобладание тех или иных возрастных групп в структуре населения региона позволило оценить тенденции демографических индикаторов каждого региона ПФО, распределив все территории на четыре группы по степени негативности демографических тенденций (табл. 2).

Таблица 4. Ранжирование территорий ПФО РФ по степени негативности онкоэпидемиологических тенденций

Ранговое место	Территория	Интегральная оценка онкоэпидемиологических индикаторов
Первая степень негативности (наивысшая)		
1	Нижегородская область	18
2	Республика Удмуртия	20
3	Оренбургская область	21
3	Республика Марий Эл	21
4	Самарская область	22
Вторая степень негативности		
5	Ульяновская область	25
5	Республика Татарстан	25
6	Пермская область	27
Третья степень негативности (наименьшая)		
7	Республика Башкортостан	30
8	Саратовская область	32
8	Чувашская Республика	32

2. Далее на основании данных Российского центра информационных технологий и эпидемиологических исследований в области онкологии МНИОИ им. П.А. Герцена Росмедтехнологий проведен анализ динамики заболеваемости злокачественными опухолями и ее структуры за период 2001—2007 гг. [10-16]. Динамические ряды показателей заболеваемости были представлены абсолютными, средними, относительными величинами и показателями наглядности (процент прироста). Выравнивание динамических рядов проводилось по параболе первого прядка. Различия в показателях заболеваемости, обусловленных разнородным возрастным и социальным составом изучаемых групп населения, были устранены с помощью прямого метода стандартизации.

На основании действующих клинических онкологических стандартов и рекомендаций определен перечень злокачественных новообразований, имеющих относительно благоприятный прогноз в плане раннего выявления и возможности радикального излечения [17]. Среди них: злокачественные опухоли кожи, молочной железы, предстательной железы, шейки матки, щитовидной железы, губы. Все остальные злокачественные новообразования были отнесены к опухолям с неблагоприятным прогнозом.

В результате проведенного анализа для каждого региона ПФО определены онкоэпидемиологические индикаторы: усредненное ранговое место уровня заболеваемости раком в период с 2001 по 2007 г., процент прироста заболеваемости и доля злокачественных новообразований (ЗНО) с неблагоприятным прогнозом. После их ранжирования все территории получили ранговые баллы канцерогеноопасности каждого из вышеупомянутых индикаторов, при суммировании которых нами была рассчитана интегральная оценка онкоэпидемиологический тенденций по ПФО и его регионам (табл. 3 и 4).

Таким образом, анализ индикаторов демографических и онкоэпидемиологических тенденций позволил распределить все территории ПФО по степени «канцерогеноопасности» (наибольшая доля лиц старше 60 лет, наименьшая доля детей до 14 лет, наибольший коэффициент соотношения доли опухолей с неблагоприятный и благоприятным прогнозами) и «канцерогеноемкости» (первые усредненные ранговые места в числе регионов округа, наибольший процент прироста заболеваемости).

Степень «канцерогеноопасности» и канцерогеноемкости» территорий определена с помощью модели интегральной оценки онкоэпидемиологической обстановки, разработанной для территорий Приволжского федерального округа (Приложение 1).

В итоге все регионы ПФО были стандартизированы и объединены в группы по степени опасности онкоэпидемиологической обстановки и интенсивности планируемых противораковых мероприятий в каждой из них (табл. 5).

Результаты и их обсуждение

1. Анализ демографических тенденций

Доля лиц старше 60 лет, проживающих на территории Приволжского федерального округа, за период с 1990 по 2008 г. возросла с 16,8 до 18,3% (на 1,5%), а коэффициент соотношения численности детей до

Таблица 5. Ранжирование территорий ПФО по степени негативности онкоэпидемиологической обстановки

Ранговое место	Регион	Интегральная оценка онкоэпидемиологической обстановки
Онкоэпидемиологическая ситуация чрезвычайно неблагоприятная		
1	Кировская обл.	0,933
1	Республика Марий Эл	0,933
2	Пензенская обл.	0,941
Онкоэпидемиологическая ситуация очень неблагоприятная		
3	Нижегородская обл.	0,959
4	Ульяновская обл.	0,961
5	Самарская обл.	0,968
Онкоэпидемиологическая ситуация неблагоприятная		
6	Республика Мордовия	0,986
6	Республика Удмуртия	0,986
7	Саратовская обл.	0,987
8	Оренбургская обл.	0,992
Онкоэпидемиологическая ситуация относительно благоприятная		
9	Пермская обл.	1,011
10	Республика Татарстан	1,013
10	Республика Башкортостан	1,013
11	Республика Чувашия	1,021

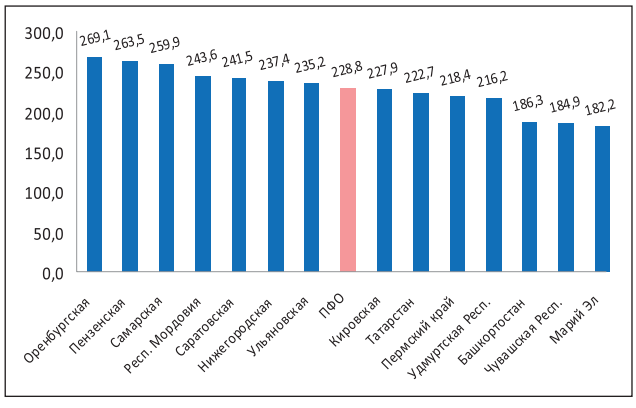

Рис. 2. Заболеваемость ЗНО в 2011 г. на территориях ПФО (стандартизованный показатель)

14 лет с численностью населения 50 лет и старше снизился в 1,9 раза — с 0,87 до 0,47 (табл. 1) [7].

В Нижегородской, Пензенской, Саратовской, Кировской, Ульяновской и Самарской областях, а также в Мордовии имеет место «очень высокий» уровень демографической старости (доля лиц старше 60 лет — 21,0; 20,8; 19,7; 19,4; 18,9; 18,8 и 19,5% соответственно); в республиках Татарстан, Чувашия, Башкортостан, Марий Эл, Оренбургской и Пермской областях — «высокий» (доля лиц старше 60 лет — 17,7; 17,6; 17,2; 16,3; 17,1 и 16,7% соответственно); а в Удмуртии — «начальный» уровень демографической старости (доля лиц старше 60 лет — 15,7%). По сравнению с 1990 годом в большей степени состарилось население Саратовской (на 2,8%), Самарской (на 2,6%), Ульяновской (на 2,4%), Пензенской (на 1,9%) и Оренбургской (на 1,7%) областей, а также население Чувашии (на 2,0%) и Татарстана (на 1,8%).

Во всех областях Приволжского ФО определяется регрессивный тип структуры населения, причем особенно высокий — в Пензенской, Нижегородской, Самарской, Кировской, Ульяновской и Саратовской об-

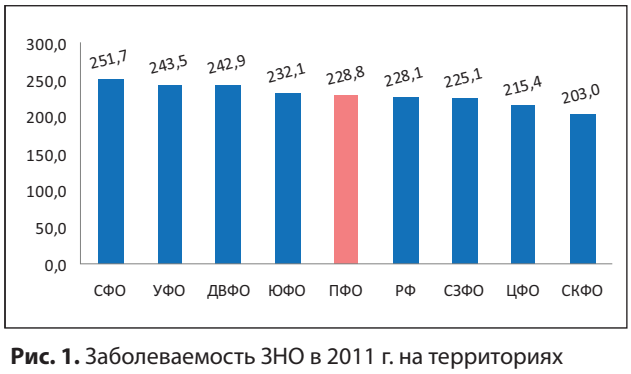

Рис. 1. Заболеваемость ЗНО в 2011 г. на территориях федеральных округов РФ (стандартизованный показатель)

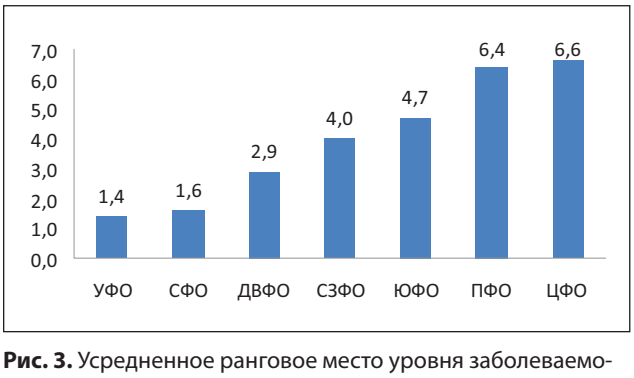

Рис. 3. Усредненное ранговое место уровня заболеваемости ЗНО на территориях федеральных округов РФ

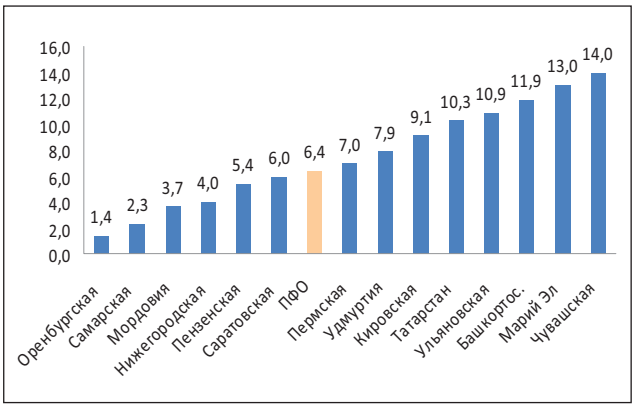

Рис. 4. Усредненное ранговое место уровня заболеваемости ЗНО в ПФО

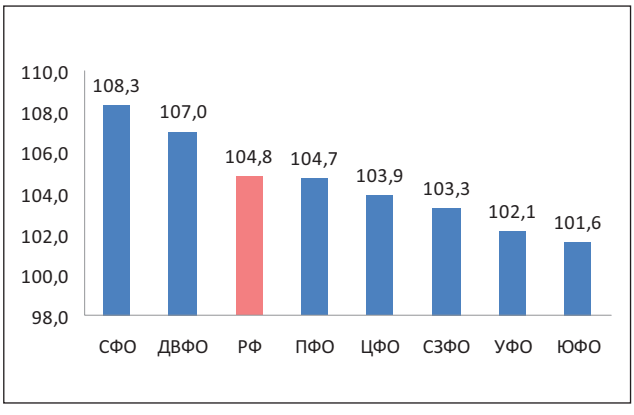

Рис. 5. Процент прироста заболеваемости ЗНО по федеральным округам РФ за период 2001—2007 гг.

ластях, а также в Мордовии. При этом в наибольшей степени, по сравнению с 1990 годом, в России доля молодого населения уменьшилась в Мурманской области и Республике Коми.

Таким образом, наиболее негативные демографические тенденции имеют место в Пензенской, Ульяновской, Самарской, Саратовской (высока доля пожилого населения, а также темп его постарения и низка доля молодого населения), Кировской и Нижегородской областях и в Мордовии (высока доля пожилого и низка доля молодого населения), а также в Республике Чувашии (очень высок темп постарения населения).

Проведенный анализ позволил определить ранговое место каждого региона ПФО по степени негативности демографических тенденций и сгруппировать все территории в четыре группы (табл. 2): 1-й степени негативности (наивысшей), 2-й степени, 3-й степени, 4-й степени негативности (наименьшей).

Так, самая тревожная демографическая ситуация имеет место в Пензенской, Ульяновской, Самарской и Саратовской областях. Неблагоприятные тенденции обстановки определяются, с одной стороны, значительным постарением населения, а с другой — низкой долей детского населения.

2. Анализ онкоэпидемиологических тенденций

В ПФО в последние годы отмечена устойчивая тенденция роста заболеваемости злокачественными новообразованиями. Так, за период с 2001 по 2011 гг. она возросла на 23,7%, при среднегодовом темпе прироста 2,1% [18].

Всего в 2011 году в ПФО зарегистрировано 110 981 новое злокачественное новообразование, из них — 52 046 у мужчин и 58 935 у женщин. Стандартизированный показатель заболеваемости составил 228,8 на 100 тыс. нас. Заболеваемость среди женского населения (204,4) оказалась ниже, чем среди мужского (281,8), несмотря на больший, чем у мужчин, процент прироста [18].

В 2011 году ПФО занимал пятое ранговое место по уровню заболеваемости (рис. 1).

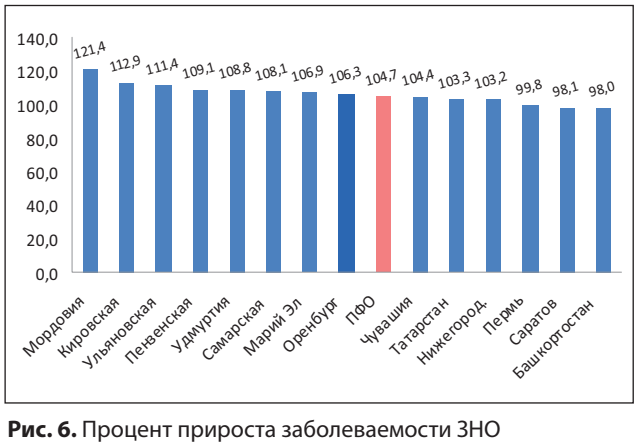

Рис. 6. Процент прироста заболеваемости ЗНО на территориях ПФО за период 2001—2007 гг.

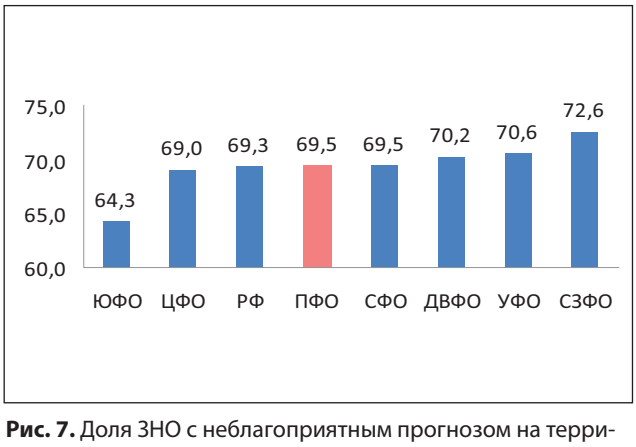

Рис. 7. Доля ЗНО с неблагоприятным прогнозом на территориях федеральных округов (ср. зн. за 2001—2007 гг.)

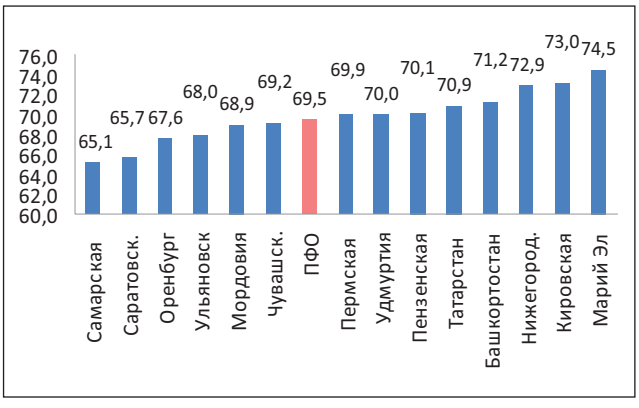

Рис. 8. Доля ЗНО с неблагоприятным прогнозом в ПФО (ср. зн. за 2001—2007 гг.)

Среди территорий округа лидировали Оренбургская, Пензенская и Самарская области (рис. 2) [18].

Для более объективной оценки канцерогеноемкости территорий ПФО нами были изучены уровни заболеваемости не только за один год, но и в динамике — за период 2001—2007 гг. Для оценки выявленных тенденций использованы следующие показатели: «усредненное ранговое место уровня заболеваемости ЗНО», «процент прироста заболеваемости ЗНО», «доля ЗНО с неблагоприятным прогнозом» (табл. 3).

Оказалось, что ПФО занимает предпоследнее ранговое место усредненного уровня заболеваемости ЗНО среди всех федеральных округов РФ (рис. 3).

При этом наиболее канцерогеноопасными оказались Оренбургская, Самарская области, Республика Мордовия, а также Нижегородская, Пензенская и Саратовская области (рис. 4) [10-16].

Прирост онкологической заболеваемости в ПФО за указанный период составил 104,7% — средний уровень по сравнению с остальными округами (рис. 5).

При этом лидирующими территориями оказались Республика Мордовия, Кировская, Ульяновская, Пензенская области, а также Республика Удмуртия, Самарская область (рис. 6).

Доля онкобольных с неблагоприятным прогнозом в ПФО оказалась выше, чем по РФ, — 69,3 и 69,5% соответственно (рис. 7).

Наиболее канцерогеноопасными территориями явились Республика Марий Эл, Кировская и Нижегородская области и Республика Башкортостан (рис. 8) [10-16].

Для обобщения выявленных онкоэпидемиологических тенденций, сформировавшихся в ПФО РФ, по всем трем вышеописанным индикаторам были определены ранговые баллы канцерогеноопасности, при суммировании которых рассчитана интегральная оценка онкоэпидемиологический тенденций. Ее ранжирование позволило распределить все территории округа по степени негативности онкоэпидемиологических тенденций (табл. 4), определяющихся высоким ранговым местом уровня заболеваемости, наибольшим процентом ее прироста и наиболее значительным преобладанием ЗНО, имеющих неблагоприятный прогноз.

Итак, наиболее неблагоприятные онкоэпидемиологические тенденции первой (наивысшей) степени негативности зарегистрированы в Нижегородской области, Республике Удмуртия, Оренбургской области, Республике Марий Эл, а также в Самарской области. Относительно благоприятные онкоэпидемиологические тенденции третьей степени негативности (наименьшей) отмечены в Республике Башкортостан, Саратовской области и Чувашии (табл. 4).

3. Интегральная оценка онкоэпидемиологической обстановки

Обобщение вышеописанных демографических и онкоэпидемиологических тенденций произведено с помощь специально разработанной интегральной модели (Приложение 1), позволившей не только качественно, но и количественно оценить степень «канцерогеноопасности» и «канцерогеноемкости» каждой территории ПФО.

При этом регионы были разделены на четыре группы: территории с чрезвычайно неблагоприятной, очень неблагоприятной, неблагоприятной и относительно благоприятной онкоэпидемиологической обстановкой (табл. 5).

В связи с чрезвычайной онкоэпидемиологической обстановкой интенсивные противораковые мероприятия необходимо организовать в первую очередь в Кировской области, Республике Марий Эл и Пензенской области. Также в ближайшее время интенсивные мероприятия по оптимизации медицинской помощи онкологическим больным необходимо планировать в Нижегородской, Ульяновской и Самарской областях, где онкоэпидемиологическая обстановка оценена как «очень неблагоприятная».

Выводы

Таким образом, все территории ПФО распределены по степени приоритетности и интенсивно-

сти внедрения современных организационных и клинических технологий онкологической помощи. Разработанные нами рекомендации помогут организаторам онкологической службы Приволжского федерального округа обеспечить рациональное и поэтапное дополнительное финансирование онкологической помощи в его регионах, повысить эффективность противораковых мероприятий, улучшить качество и доступность онкологической помощи.

Литература

1. Гридасов Г.Н. Медико-социальные последствия демографического старения (на примере Самарской области): монография / Г.Н. Гридасов, М.Б. Денисенко, М.Л. Сиротко [и др.]. — Самара: ООО «Волга-Бизнес», 2011. — 216 с.
2. Чиссов В.И. Стратегия и тактика онкологической службы России на современном этапе / В.И. Чиссов, В.Д. Старинский, Б.Н. Ковалев // Российский онкологический журнал. — 2006. — № 3. — С. 4—7.
3. Аксель Е.М. Статистика злокачественных новообразований (заболеваемость, смертность, тенденции, социально-экономический ущерб, продолжительность жизни) / Е.М. Аксель, В. В. Двойрин. — М.: ВОНЦ АМН СССР, 1992. — 308 с.
4. Стуконис М.К. Эпидемиология и профилактика рака / М.К. Стуконис. — Вильнюс: Мокслас, 1984. — 164 с.
5. Злокачественные новообразования в России в 2009 году (заболеваемость и смертность) / под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. — М.: ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена Росмедтехнологий», 2011. — 260 с.
6. Злокачественные новообразования в России в 2010 году (заболеваемость и смертность) / под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. — М.: ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена Росмедтехнологий», 2012. — 260 с.
7. Федеральная служба Госстатистики. Базы данных муниципальных образований. http://www.gks.ru/dbscripts/munst/munst.htm — посещено в июне 2009 г.
8. Сапрыкина А.Г. Общественное здоровье и здравоохранение: учебно-методическое пособие / А.Г. Сапрыкина, Г.А. Адешерин-Заде, Л.И. Брилякова [и др.]; под ред. А.Г. Сапрыкина. — Самара: ООО ИПК «Содружество»; ГОУ ВПО «СамГМУ Росздрава», 2006. — 196 с.
9. Зенина Л.А. Общественное здоровье и здравоохранение: учебно-методическое пособие / Л.А. Зенина. — Самара, 2008. — 110 с.
10. Злокачественные новообразования в России в 2007 году (заболеваемость и смертность) / под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. — М.: ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена Росмедтехнологий», 2009. — 244 с.
11. Злокачественные новообразования в России в 2006 году (заболеваемость и смертность) / под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. — М.: ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена Росмедтехнологий», 2008. — 248 с.
12. Злокачественные новообразования в России в 2005 году (заболеваемость и смертность) / под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. — М.: ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена Росздрава», 2007. — 252 с.
13. Злокачественные новообразования в России в 2004 году (заболеваемость и смертность) / под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. — М.: ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена Росздрава», 2006. — 248 с.
14. Злокачественные новообразования в России в 2003 году (заболеваемость и смертность) / под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. — М.: ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена», 2005. — 256 с.
15. Злокачественные новообразования в России в 2002 году (заболеваемость и смертность) / под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. — М.: ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена», 2004. — 256 с.
16. Злокачественные новообразования в России в 2001 году (заболеваемость и смертность) / под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. — М.: ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена», 2003. — 240 с.
17. Онкология: национальное руководство / под ред. В.И. Чиссова, М.И. Давыдова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. — 1072 с.
18. Злокачественные новообразования в России в 2011 году (заболеваемость и смертность) / под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. — М.: ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена» Минздрава России. — 2013. — 289 с.

Приложение 1. Модель интегральной оценки онкоэпидемиологической обстановки на территориях Приволжского федерального округа

Наименование показателя	Ед. измерения	Норма (ср. зн.)	Факт. показ.	Оценка в баллах			Факт. балл
				Норматива	Отклонения		
					знак	Ед. изм.	
Коэффициенты канцерогеноопасности							
1. Доля лиц старше 60 лет среди общего числа населения	%	18,3		16	+	0,6	
2. Соотношение доли лиц 0—14 лет к доле лиц ст. 50 лет	отношение	0,47		16	-	10	
3. Соотношение доли ЗНО с благоприятным прогнозом к доле ЗНО с неблагоприятным прогнозом	отношение	0,43		17	-	10	
Коэффициенты канцерогеноемкости							
4. Процент прироста заболеваемости ЗНО	%	4,7		17	+	0,4	
Сумма фактических баллов пп. 1—4							
5. Усредненное ранговое место уровня заболеваемости ЗНО	ранг. место	*		-	-	-0,1	
Интегральная оценка (сумма факт. баллов пп. 1—4 — факт. балл. п. 5 / сумма нормативных баллов)							