

*А.М. Беляев, В.М. Мерабишвили*

## Методологические подходы к анализу деятельности онкологической службы на основе форм государственной отчетности и созданной базы данных популяционного ракового регистра СЗФО РФ. Часть 1

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России, Санкт-Петербург

**Введение.** Оценка состояния онкологической службы должна осуществляться на надежной основе, чему в значительной мере может помочь созданная система Популяционных раковых регистров (БД ПРР), недостаточно полно используемая в настоящее время для анализа ее деятельности. В СЗФО РФ впервые в России полностью сформирована БД ПРР, собрано более 1 млн. случаев ЗНО для всестороннего изучения ее состояния. Анализ этих материалов составляет основу нашего исследования.

**Цели исследования.** Представить комплекс аналитических критериев для объективной оценки деятельности онкологической службы на примере регионального ПРР СЗФО РФ. Анализ выживаемости больных в СЗФО РФ по международным стандартам будет представлен в следующей статье (часть II).

**Материалы и методы.** Материалами для исследования явились данные официальной отчетности ф.№7 и Управления Федеральной службы государственной статистики и, впервые в России, полная БД ПРР СЗФО РФ. Используются классические приемы статистического анализа.

**Результаты исследования.** Установлен за 7 лет рост онкологической заболеваемости в СЗФО РФ на 10,3% в стандартизованных показателях и снижение смертности населения СЗФО РФ на 9% в тех же показателях. Впервые осуществлено сравнение данных заболеваемости по ф.№7 и БД ПРР на уровне федерального округа. Проведен расчет индекса достоверности учета, показана положительная его динамика. Исчислена медиана выживаемости больных СЗФО РФ. Рассчитана динамика 1-летней и 5-летней наблюдаемой и относительной выживаемости онкологических больных.

**Выводы.** Проведенное исследование показало целесообразность широкого использования для анализа деятельности онкологической службы данных БД ПРР дополнительно к статистическим сборникам Управления

Федеральной службы государственной статистики о численности населения и числе умерших. Данные ф.№7 целесообразно использовать в качестве оперативной отчетности.

**Ключевые слова:** СЗФО РФ, заболеваемость, смертность, достоверность учета, медиана выживаемости, наблюдаемая и относительная выживаемость больных ЗНО, стадии, динамические ряды

Северо-Западный федеральный округ Российской Федерации включает 11 субъектов РФ с населением 13 972 061 человек на 01.01.2019 года. Из 11 субъектов СЗФО РФ только в трех наблюдается положительная динамика численности населения (в Ленинградской и Калининградской областях, а также в Санкт-Петербурге). На протяжении последнего десятилетия нами проведена обширная методическая работа по совершенствованию в СЗФО РФ системы популяционных раковых регистров совместно с руководителями онкологической службы, издан ряд монографий и книг [4, 5, 7, 8-10, 12].

По официальным данным государственной отчетности (ф.№7) и ГосКомСтата число первично учтенных больных со злокачественными новообразованиями (ЗНО) с 2010 по 2017 гг. возросло в абсолютных и относительных величинах. В абсолютных числах — на 23,7%, в «грубых» показателях на 19,4%, в стандартизованных — на 10,3% (табл. 1).

Число умерших от ЗНО в СЗФО РФ возросло с 2010 по 2017 гг. на 4,7%, грубый показатель увеличился на 1,0%, а стандартизованный снизился на 9% (табл. 2) [2, 3].

**Таблица 1.** Динамика заболеваемости населения СЗФО РФ ЗНО с 2010 по 2017 г. (оба пола) [2, 3]

	2010	2017	прирост (%)
Абсолютное число	50 746	62 751	23,7
«Грубый» показатель	377,55	450,61	19,4
Стандартизованный показатель (мировой стандарт)	228,91	252,52	10,3

**Таблица 2. Динамика показателя смертности населения СЗФО РФ от ЗНО с 2010 по 2017 г. (оба пола) [2, 3]**

	2010	2017	прирост (%)
Абсолютное число	30 874	32 321	4,7
«Грубый» показатель	229,77	232,1	1,0
Стандартизованный показатель (мировой стандарт)	131,38	119,56	-9,0

По последним опубликованным данным [11], число больных, состоявших на учете на конец 2018 года в СЗФО составило 363852 человека, что является несколько завышенной величиной, т.к. на протяжении ряда лет (после 2011 года) многие территории не имели доступа к базе данных умерших и фактически накапливали больных, заболевших ЗНО без возможности проставить причину и дату их смерти. Нами в СЗФО РФ были предприняты активные действия для получения доступа к врачебным свидетельствам о смерти. Для этого мы обратились к губернаторам соответствующих территорий разрешить врачам раковых регистров доступ к персонализированным материалам территории, иначе создававшаяся ситуация ведет к искажению государственной отчетности и накоплению контингентов больных, не только живых, но и умерших. Мы обратили внимание и на то, что врачи уже имеют ф.и.о. и другие персональные данные больных с их согласия уже при составлении истории болезни. Врачам надо только уточнить дату и причину их смерти. К 2015 году эта проблема в СЗФО РФ была полностью решена.

Основной нашей задачей является рассмотрение динамики ведущих аналитических показателей оценки деятельности онкологической службы на качественном материале баз данных Популяционных раковых регистров (БД ПРР) и по международным правилам. Единая БД ПРР

по СЗФО РФ была создана в феврале 2019 года. Она включает все административные территории региона. Общее число учтенных случаев ЗНО составило более 1 млн. 60 тыс. наблюдений (1 067 661). Для разработки аналитических критериев мы отобрали для анализа только надежные материалы. Предварительный анализ объединения БД ПРР показал, что на отдельных территориях в период с 2011 по 2015 гг. накоплены материалы ненадежные, для проведения исследования. Мы также исключили часть материала начального периода- периода освоения работы с базой данных ПРР. В основном это было связано со слабым кадровым обеспечением раковых регистров или дефектами в ведении баз данных. Изъять пришлось в общей сложности 114 870 случаев ЗНО (10,76%), на отдельных территориях этот показатель составил еще большую величину: Новгородская область-70,2%, Ленинградская область-33,1%. Взято для разработки 952 791 случай ЗНО. Наиболее качественные БД ПРР Архангельской области и Республики Карелии приняты для публикации МАИР в 11 том монографии «Рак на 5 континентах» [15].

Формирование и ведение баз данных раковых регистров требует особого внимания руководства онкологической службы. Разные территории смогли обеспечить качество сводимого материала далеко не сразу после издания приказа МЗ РФ №420 от 12.1996. Периодически наблюдались и потери баз данных из-за несвоевременного их копирования. Важно отметить методическое единообразие баз данных, основанное на международных и отечественных справочных материалах. Реальное количество первичных случаев ЗНО, взятых для анализа онкологической ситуации по административным территориям СЗФО, представлено в табл. 3.

**Таблица 3. Периоды наблюдений и количество первичных случаев ЗНО, взятых в разработку базы данных СЗФО**

Территория	Надежный период наблюдения	Абсолютное число всех учтенных случаев ЗНО	Изъято	Взято для разработки
Архангельская область	2000-2018	90980	4490	86490
Вологодская область	2006-2017	52924	4496	48428
Калининград	1996-2018	81402	2844	78558
Карелия	1995-2017	55805	2791	53014
Коми	1995-2017	69041	3100	65941
Ленинградская область	2000-2017	98647	32648	65999
Мурманская область	1996-2017	63644	1737	61907
Новгородская область	2001-2018	55995	39316	16679
Псковская область	1998-2017	59929	5079	54850
Санкт-Петербург	1995-2017	439294	18369	420925
ВСЕГО по СЗФО РФ	-	1067661	114870	952791

**Таблица 4. Сравнение абсолютных чисел первичных случаев ЗНО по ф.№7 и баз данных ПРР по СЗФО РФ за 2017 г. (оба пола) (достоверность различия показателей)**

Территория	Ф.№7 абс. числа n <sub>1</sub>	o/ 0000 P <sub>1</sub>	БД ПРР		% расхождения n <sub>1</sub> - n <sub>2</sub>	t достоверность различия показателя P <sub>1</sub> -P <sub>2</sub>
			абс. числа n <sub>2</sub>	o/ 0000 P <sub>2</sub>		
Архангельская область	5600	501,6	5352	477,1	24,5	0,37
Вологодская область	4665	395,25	5117	432,2	36,95	3,71
Калининград	3989	402,75	3901	392,2	10,55	0,96
Санкт-Петербург	26276	494,21	25635	485,6	8,61	1,96
Ленинградская область	6019	333,86	6582	367,2	33,34	3,92
Мурманская область	3304	437,27	3088	407,4	29,87	2,42
Новгородская область	3140	515,18	3094	504,9	10,28	0,81
Псковская область	3203	500,97	3120	482,7	18,27	1,45
Карелия	3012	482,09	2821	449,9	32,19	2,46
Коми	3409	403,09	3780	441,2	38,11	3,27

**Заболееваемость**

Принятый в СССР и России порядок формирования данных для расчета заболееваемости населения ЗНО существенно отличается от международных правил. Данные о заболееваемости формируются в нашей стране к 20 января за прошедший год, тогда как по международным правилам значительно позднее- минимум через 1 или 2 года после тщательного поиска всех заболевших, уточнения диагноза и гистологических форм опухолей, изъятия дублей и неподтвержденных случаев ЗНО.

Сравним данные, формируемые государственной отчетностью ф.№7, и базы данных раковых регистров, за 2017 год по СЗФО РФ. В связи с тем, что в России отчет надо представить в январе, естественно, что в отчет не попадают документы о заболевших в декабре и некоторые случаи заболевших за более ранние месяцы из-за позднего поступления в раковый регистр первичной документации. Однако в отчет за текущий год включаются те случаи заболеваний, которые не попали из отчета предыдущего года.

Для оценки значимости различия двух статистических коэффициентов мы использовали критерии t Стьюдента [1, 6, 14]:

$$t = \frac{P_1 - P_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

где P- величина статистического коэффициента сравниваемых совокупностей,

m — средняя ошибка, вычисляемая по формуле

$$m = \sqrt{\frac{Pq}{n}}$$

q — дополнение до 100 или 1000, в зависимости от величины показателя, n — общее число наблюдений каждой совокупности.

Таким образом, например, для определения различия показателей заболееваемости ЗНО по ф.№7 и БД ПРР Архангельской области величина

$$t = \frac{501,6 - 477,1}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} = \frac{24,5}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

$$m_1 = \sqrt{\frac{P_1}{n_1}} = \sqrt{\frac{501,6 * (1000 - 501,6)}{5600}} = \sqrt{\frac{249997,4}{5600}} = \sqrt{44,6} = 6,68$$

$$m_2 = \sqrt{\frac{P_2}{n_2}} = \sqrt{\frac{477,1 * (1000 - 477,1)}{5352}} = \sqrt{\frac{477,1 * 522,9}{5352}} = \sqrt{46,6} = 6,83$$

$$t = \frac{24,5}{\sqrt{44,6 + 46,6}} = \frac{24,5}{\sqrt{91,2}} = \frac{24,5}{9,55} = 2,56$$

Для разных территорий выявлено достоверное различие двух сравниваемых совокупностей, где величина t > 3,3 с вероятностью, при уровне значимости P < 001. Проведенные расчеты на обширном материале показывают возможность использования ф.№7, но надежнее опираться на БД ПРР даже при таких обширных материалах.

Таким образом, мы видим, что несмотря на различие периодов формирования материалов заболееваемости населения ЗНО в России и за рубежом, различия в показателях заболееваемости статистически не имеют резких отличий; формируемые в стране данные о первичных случаях ЗНО вполне могут быть использованы для планирования и управления в качестве оперативной отчетности, но эти материалы нежелательно использовать при проведении эпидемиологических исследований, надо опираться на БД ПРР.

Рассмотрим динамику онкологической заболееваемости в СЗФО РФ.

Число мужчин с впервые в жизни установленным диагнозом ЗНО возросло с 1995 по 2017 год в СЗФО РФ с 19714 до 27210 человек, или на 30%. В 1995 году в СЗФО РФ было учтено 21204 женщины с впервые в жизни установленным диагнозом ЗНО в 2017 г. 35541 случай. Рост составил за этот период 67,5%. Произошли и существенные изменения в структуре онкопатологии.

На рис. 1 и 2 представлена динамика структуры онкологической заболеваемости населения

СЗФО РФ с 1995 по 2017 гг. Среди мужского населения отмечен положительный сдвиг, так как уменьшился удельный вес локализаций с высоким уровнем летальности по раку легкого с 26,9 до 17,3%, по раку желудка с 15,9 до 8,5%. На второе с седьмого места переместились показатели по раку предстательной железы. Среди женского населения незначительно возрос удельный вес рака молочной железы, существенно снизился удельный вес рака желудка (с 12,7 до 5,5%), но возрос удельный вес рака тела матки.

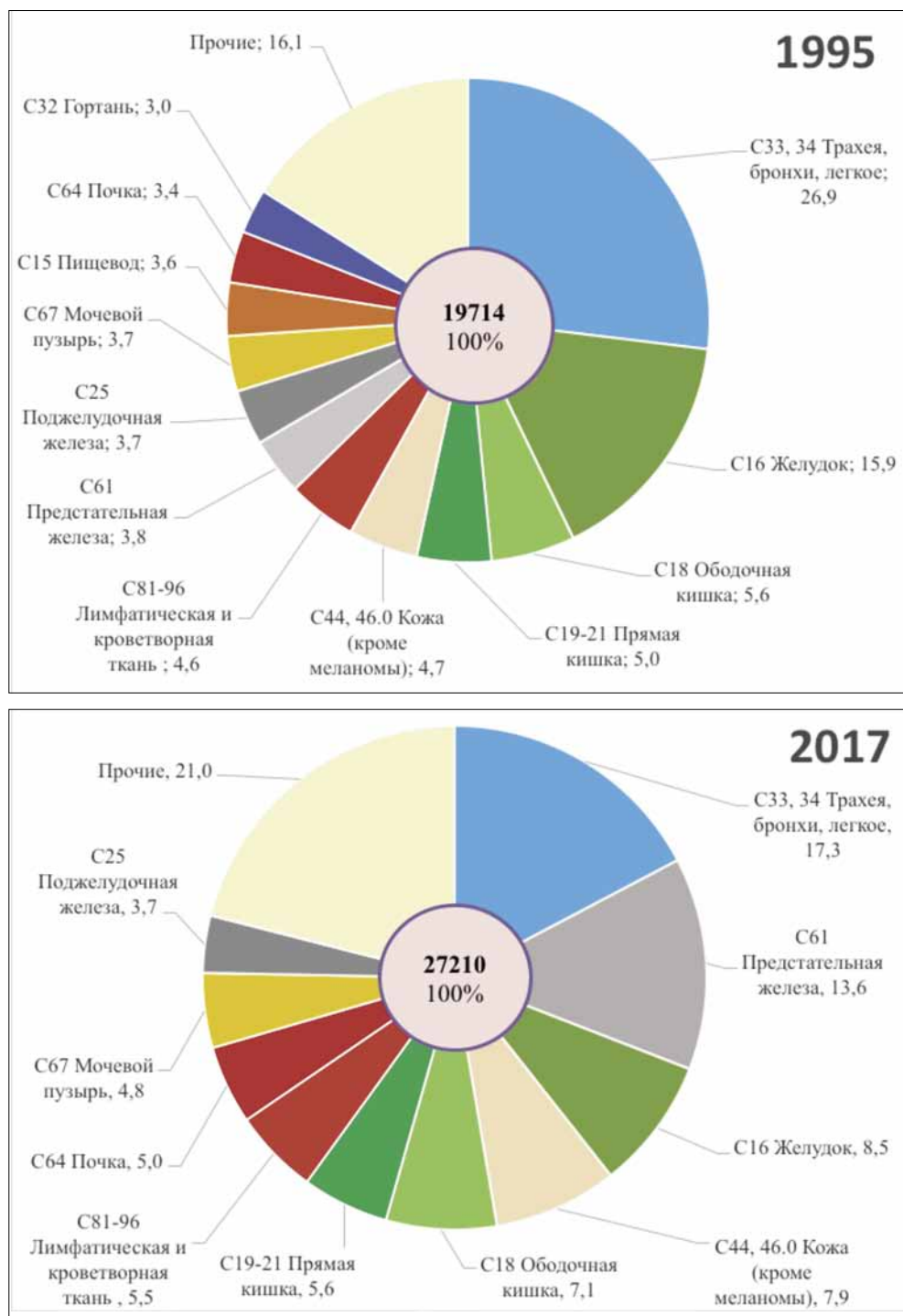


Рис. 1. Динамика структуры онкологической заболеваемости населения Северо-Западного Федерального округа в 1995 и 2017 гг. Мужчины [3, 8]

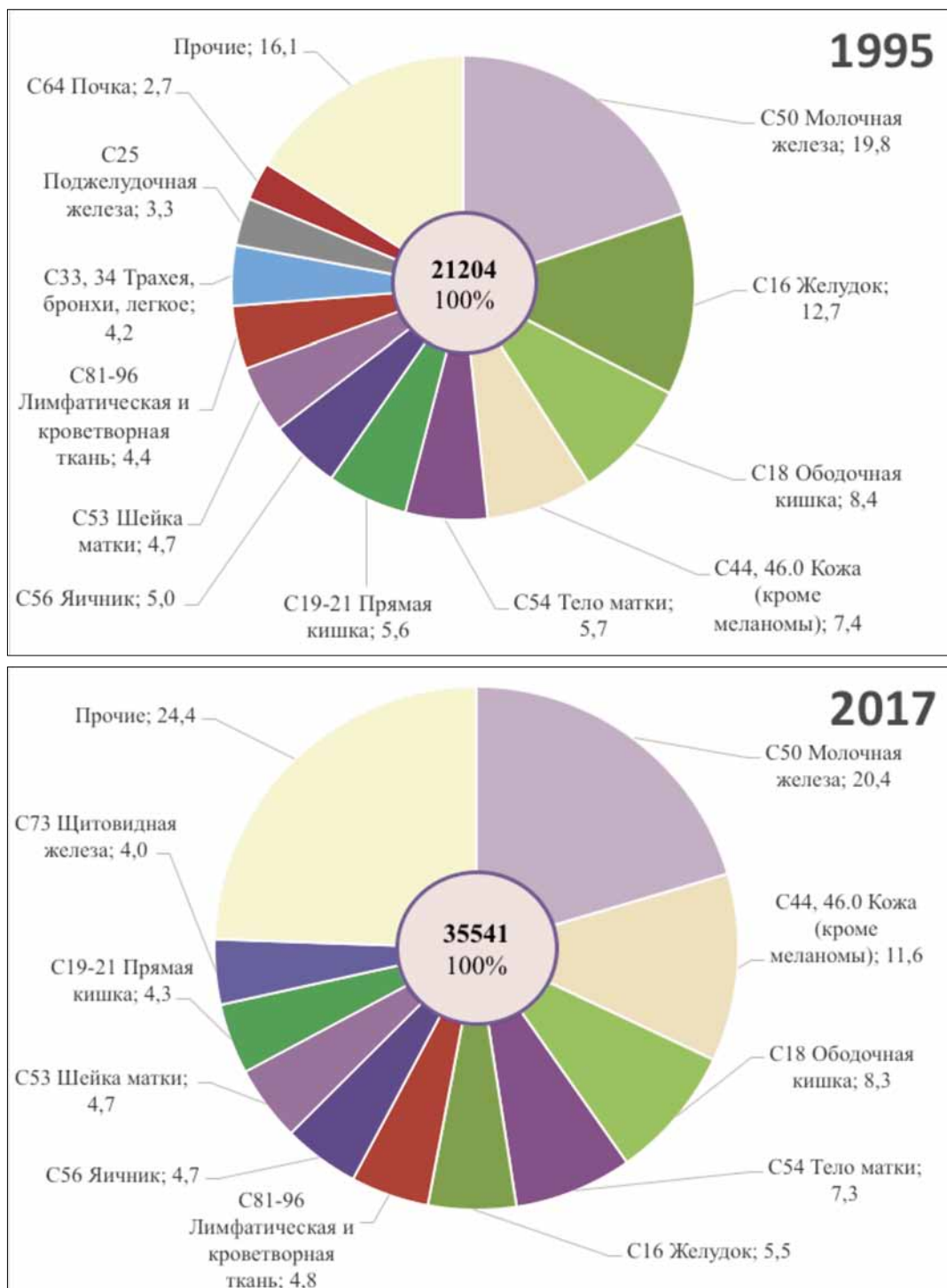


Рис. 2. Динамика структуры онкологической заболеваемости населения Северо-Западного Федерального округа в 1995 и 2017 гг. Женщины [3, 8]

**Формирование других показателей** (1 го-  
дичная летальность, накопление контингентов  
и ряд других) **осуществляется методически  
неверно** (на «несозревших» материалах) —  
данные об умерших еще не поступили — эти  
традиционно используемые показатели не могут  
служить объективным критерием состояния  
онкологической службы, тем более, что общепринято  
исчислять процент выживших только  
после полного формирования базы данных.

### **Накопление контингентов онкологических больных в СЗФО РФ**

Многие десятилетия в СССР и Российской  
Федерации оргметодкабинеты брали на учет всех  
первичных больных со ЗНО, осуществляли ди-  
намическое наблюдение за больными, взятыми  
на учет, исключали число умерших и выбывших  
из-под наблюдения и рассчитывали показатель  
распространенности на 100 000 жителей своей

территории. Накопление контингентов рассматривалось как один из элементов эффективности проводимого лечения.

С введением с 2011 г. новых правил на правительственном уровне (защита персональных данных) возникли сложности в прослеживании судеб больных, в частности, был ограничен доступ к документам, регистрирующим гибель больного (к врачебным свидетельствам о смерти), что привело к резкому росту численности контингентов онкологических больных, в значительной мере накоплению «мертвых душ». Все это осложнило осуществление расчета летальности больных на первом году наблюдения и пятилетней выживаемости больных.

Важно отметить и еще одно обстоятельство: данный аналитический показатель входит в набор формируемый II разделом формы № 7 (ранее форма №35), который составлялся и составляется к 20 января за прошедший год вне базы данных раковых регистров под сильным административным давлением и не отражает реального состояния онкологической службы.

После завершения в феврале 2019 г. формирования БД ПРР СЗФО РФ, объединившей более 1 млн. первичных случаев ЗНО, нами предпринята попытка провести расчеты накопления контингентов онкологических больных, но не по 1 цифре (состоящие под наблюдением 5 и более лет), а с учетом пола и стадии заболевания. Полученные данные представлены в табл. 5.

Впервые в России сформированная БД ПРР по СЗФО РФ включает 1 070 126 больных, из которых мы отобрали 1 037 576 наблюдений, существенно расширяющих информационное поле о состоянии контингентов онкологических больных.

Форма № 7 — ее вторая часть, составляется вне БД ПРР в короткие сроки и не точно характеризует процесс накопления больных, состоящих под наблюдением 5 и более лет. Любимая цифра 55,4% (2017) — часто неверно выдаваемая за 5-летнюю выживаемость.

Однако, этот показатель, исчисленный на основе БД ПРР СЗФО РФ, реально составил всего 25,2%. Более низкая ее величина связана с тем, что к каждому больному, состоящему на

учете в БД ПРР, прикреплена дата его смерти. Кроме того, мы получили возможности отследить больных, проживших 5 и более лет по стадиям заболевания, чей удельный вес от I до IV стадии изменился с 42,2 до 4,5%. То, что накопленных больных с IV стадией осталось менее 5,0%, говорит о высокой надежности полученных данных. БД ПРР СЗФО РФ формировалась практически 25 лет; мы имеем возможность оценить накопление контингента «прожившие 10 лет и более», здесь с 4 стадией осталось менее 2% больных взятых на учет. Контингенты онкологических больных, проживших 10 и более лет, составили всего 11,6% от впервые учтенных.

Таким образом, тщательное прослеживание судеб больных с использованием компьютерных технологий отражает реальное состояние онкологической службы СЗФО РФ на территориях при доступе к базам данных умерших на всех территориях федерального округа.

### Смертность населения

Достаточно надежным показателем оценки деятельности онкологической службы является показатель смертности населения от ЗНО, формируемый вне базы данных ПРР отделениями ЗАГСов на основе врачебных свидетельств о смерти. Международная Ассоциация раковых регистров не рекомендует осуществлять анализ смертности населения на основе баз данных раковых регистров, однако есть исключения.

Государственная отчетность об умерших не включает ряд локализаций, в том числе и редко встречающихся ЗНО, например: ЗНО губы (C00), языка (C01), миндалина (C09), носоглотки (C11), вульвы (C51), влагалища (C52), глаза (C69) и других новообразований. Ряд локализаций ЗНО в отчете о смертности населения представлены в обобщенном виде, например: ЗНО губы, полости рта и глотки (C00-19), гинекологические заболевания (C51,52,56-58), все лейкозы (C91-95) и другие опухоли, — не говоря о ЗНО, представленных в 4 знаке МКБ-10, таких как сердца (C38.0), селезенки (C26.1), сетчатки глаза (C69.2), мозжечка (C71.6) и других [12].

Таблица 5. Распределение контингентов больных ЗНО состоящих на учете онкологических учреждений СЗФО РФ по базе данных ПРР за период с 1994 по 2017 г.

	I стадия	II стадия	III стадия	IV стадия	без указания стадии	Всего
Всего стадируемых случаев ЗНО	214404	238393	242260	216535	125975	1037576
Умерли от ЗНО. Всего (в %)	12,8	34,1	61,4	85,4	56,8	49,6
Прожили 5 и > лет (в %)	42,2	37,5	20,9	4,5	16,9	25,2 (55,4% ф. 7)
Прожили 10 лет и > (в %)	16,8	18,8	10,2	1,9	9,3	11,6

Многие из перечисленных локализаций отсутствуют и в государственной отчетности ф.№7 любая БД ПРР располагает данными по всем ЗНО, с учетом 4 знака МКБ.

За последние 7 лет абсолютное число умерших мужчин от ЗНО в СЗФО РФ возросло с 15557 до 16289 человек, или на 4,7%, а у женщин с 15317 до 16032, или на те же 4,7%. Произошли следующие структурные изменения смертности у мужчин в СЗФО РФ. Все 3 первых места сохранились за ЗНО легкого, желудка и предстательной железы со снижением удельного

веса двух первых и роста доли умерших от рака предстательной железы. С небольшими изменениями сохранили за собой последующие места остальные локализации ЗНО.

Среди женского населения первое место сохранилось за раком молочной железы, но с меньшим удельным весом при росте заболеваемости, ЗНО ободочной кишки и желудка поменялись местами из-за снижения доли умерших от рака желудка. По остальным локализациям сохранился прежний порядок рангового распределения.

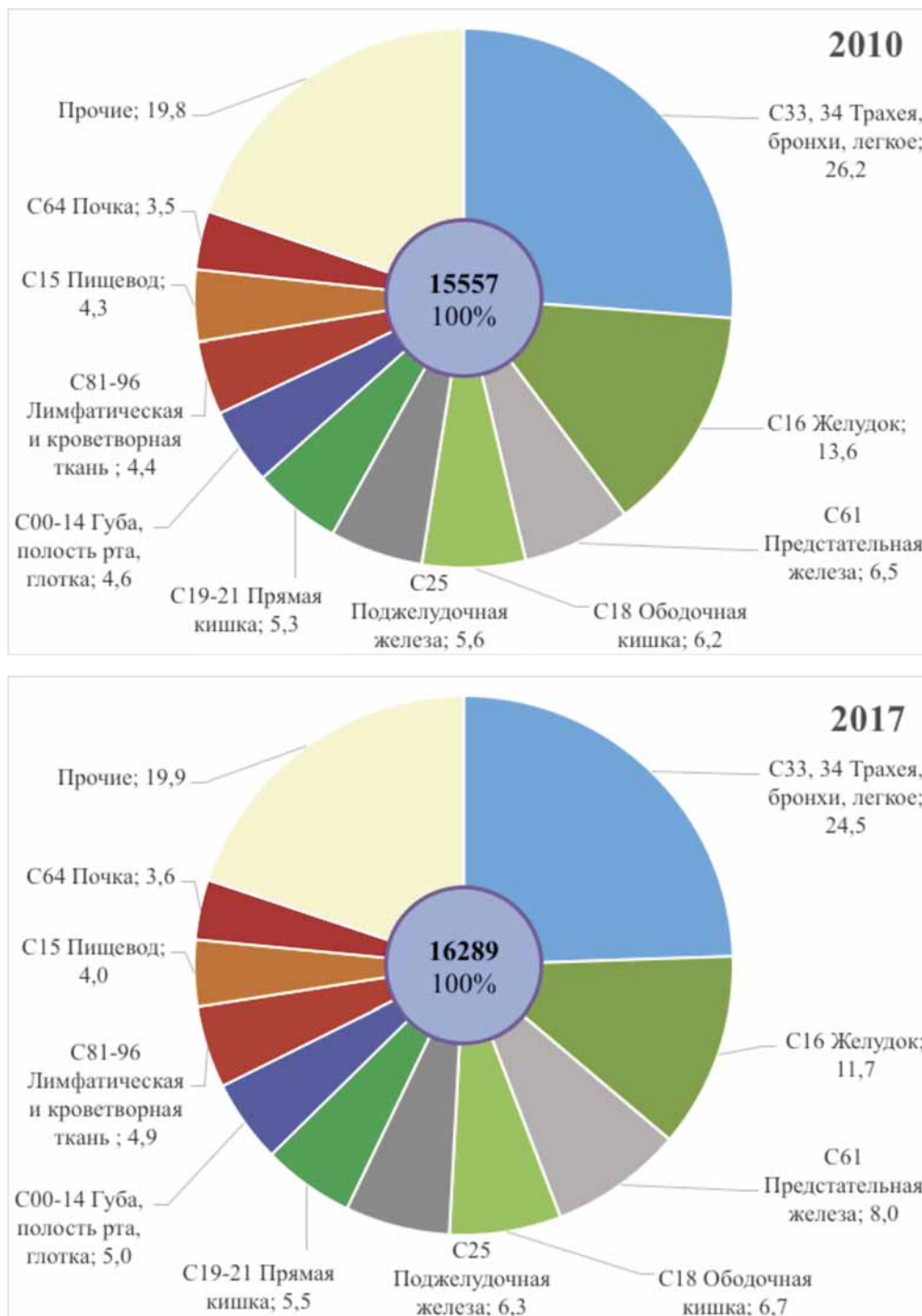


Рис. 3. Динамика структуры смертности населения СЗФО РФ от ЗНО. Мужчины [3, 8]

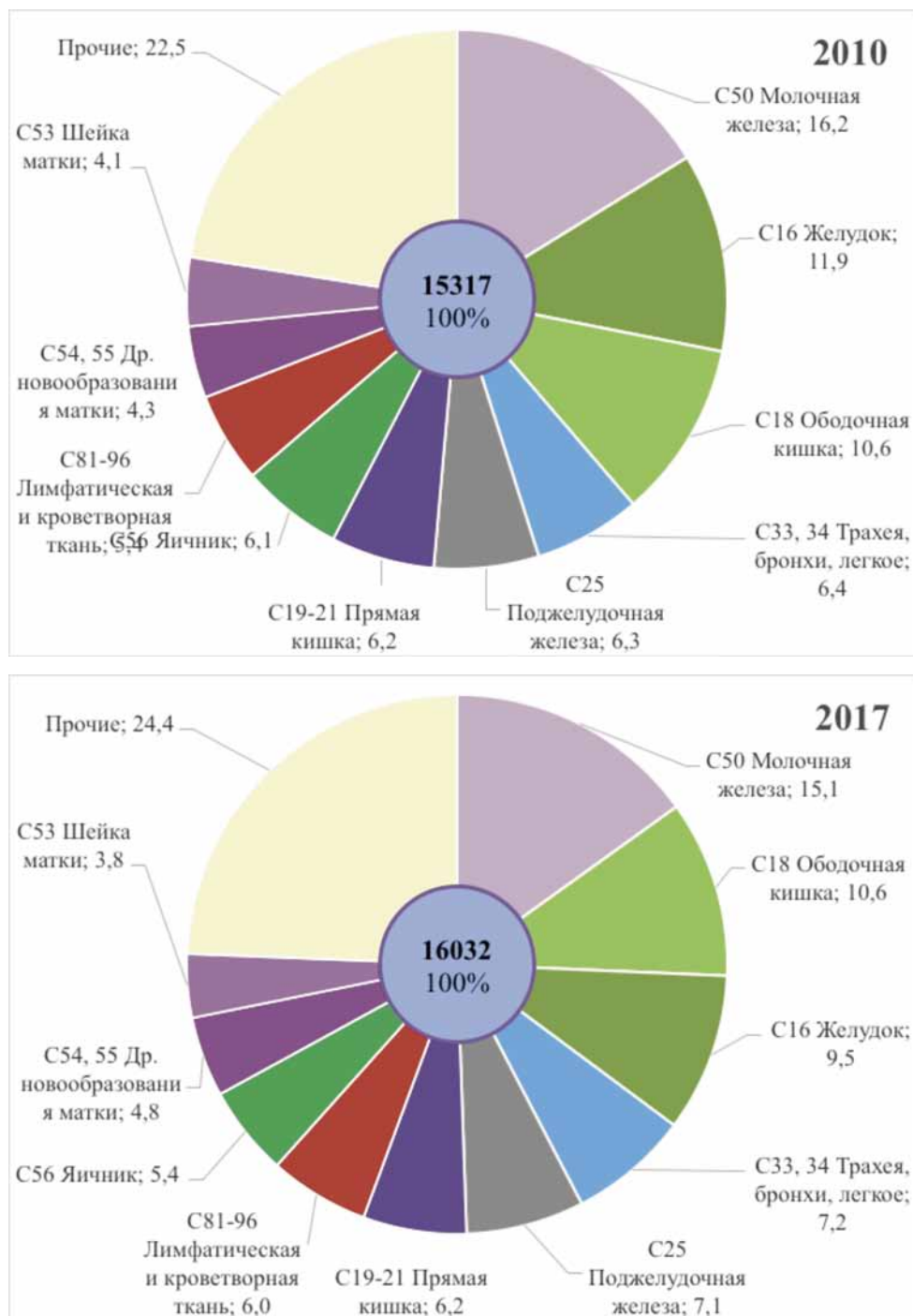


Рис. 4. Динамика структуры смертности населения СЗФО РФ от ЗНО. Женщины [3, 8]

В табл. 6 представим динамику смертности населения СЗФО РФ за период с 2010 по 2017 гг. Кроме Республики Коми на всех территориях и в среднем по округу стандартизованные показатели смертности (мировой стандарт) населения снизились [3, 8].

#### Достоверность учета

Достоверность учета легко рассчитать, используя индекс достоверности учета (ИДУ)- это отношение числа умерших от ЗНО к числу впер-

вые зарегистрированных случаев злокачественных опухолей. На рис. 5 представлена динамика этого процесса по всей группе ЗНО. МАИР широко использует этот показатель при отборе материалов в серию монографий «Рак на 5 континентах» [15, 16].

Расчет ИДУ осуществляется на основе форм государственной отчетности ф.№7 и сводной таблицы ГосКомСтата «Распределение умерших по полу, возрастным группам и причинам смерти (рубрики 54-86 злокачественные новообразования)». Понятно, что величина ИДУ не долж-



**Таблица 6. Динамика смертности населения (оба пола) Северо-Западного федерального округа России от злокачественных новообразований. Все злокачественные новообразования С00-96 [3, 8]**

Абсолютные числа					Стандартизованные показатели (мировой стандарт)				
Административная территория	2010	2015	2016	2017	Административная территория	2010	2015	2016	2017
Российская Федерация	290136	296476	295729	290662	Российская Федерация	123,95	114,79	112,78	108,97
Архангельская область	2562	2658	2652	2674	Архангельская область	128,16	123,73	127,37	124,05
Вологодская область	2537	2496	2488	2492	Вологодская область	122,56	117,90	115,74	114,80
Калининградская область	1836	1880	1908	1988	Калининградская область	120,24	113,01	111,59	110,88
Республика Карелия	1480	1509	1507	1497	Республика Карелия	134,03	129,34	126,89	126,99
Республика Коми	1598	1748	1725	1766	Республика Коми	127,64	133,43	130,36	129,60
Ленинградская область	3871	4231	4235	4130	Ленинградская область	130,55	118,42	116,40	112,20
Мурманская область	1350	1420	1518	1420	Мурманская область	123,90	122,84	128,73	117,76
Новгородская область	1395	1357	1226	1220	Новгородская область	124,14	108,76	101,15	101,22
Псковская область	1679	1647	1598	1554	Псковская область	132,24	126,25	123,14	118,01
Санкт-Петербург	12566	13319	13307	13516	Санкт-Петербург	138,46	128,84	124,27	123,81
СЗФО	30874	32265	32226	32321	СЗФО	131,38	124,14	121,60	119,56

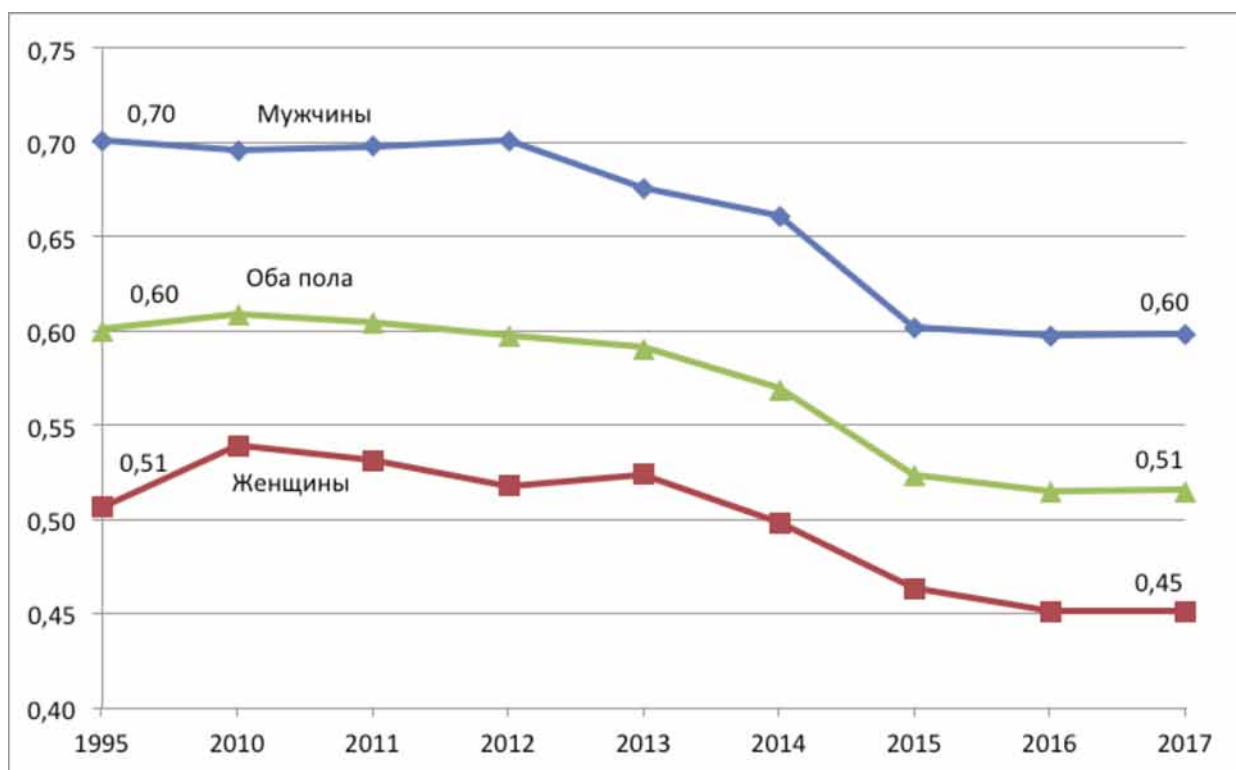


Рис. 5. Динамика ИДУ для всех ЗНО в СЗФО РФ С00-96, с 1995 по 2017 гг.

на достигать, а тем более, превышать 1,0, т.е. число умерших не должно быть больше числа заболевших. В первую очередь это относится к локализациям с высоким уровнем летальности (ЗНО печени, поджелудочной железы, желудка, легкого и некоторым другим). Важное значение имеет и динамика величины ИДУ во времени:

чем меньше величина ИДУ, тем более надежна БД ПРР.

Таким образом, проведенное исследование показало, что за последние 17 лет абсолютное число первичных случаев заболевания ЗНО населения СЗФО РФ возросло на 23,7%, грубый показатель заболеваемости возрос на 19,4%,

а стандартизованный на 10,3%. Произошел и рост смертности населения, но только в грубых показателях в связи с увеличением удельного веса лиц пожилых возрастов. Стандартизованный показатель смертности населения СЗФО РФ за этот период снизился на 9%. Сформированная БД ПРР СЗФО РФ составляет 1 067 661 наблюдений, отобрано для разработки 952791 наблюдение. БД ПРР может обеспечить анализ смертности населения по целому ряду локализаций ЗНО, не входящих в формы государственной отчетности о смертности населения. Выявлена положительная динамика изменения структуры заболеваемости и смертности населения от ЗНО. Рассчитанный индекс достоверности учета ЗНО свидетельствует о повышении качества формируемых баз данных раковых регистров.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Бессмертный Б.С., Ткачева М.Н. Статистические методы в эпидемиологии / Под ред. проф. А.М. Меркова. — М.: Медгиз, 1961. — 203 с.
- Злокачественные новообразования в России в 2000 году (заболеваемость и смертность)/Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского. — М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2002. — 264 с.
- Злокачественные новообразования в России в 2017 году (заболеваемость и смертность)/Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. — М.: МНИОИ им. П.А. Герцена- филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2018. — 250 с.
- Злокачественные новообразования в Северо-Западном Федеральном Округе России. Выпуск второй / Под ред. В.М. Мерабишвили, А.М. Беляева. — СПб.: Ладога, 2015. — 556 с.
- Злокачественные новообразования в Санкт-Петербурге и других административных территориях Северо-Западного федерального округа России (заболеваемость, смертность, контингенты, выживаемость, больных). Экспресс-информация. Второй выпуск / под ред. А.М. Беляева, Г.М. Манихаса, В.М. Мерабишвили. — СПб.: Т8 Издательские технологии, 2016. — 208 с.
- Козлов П.М. Санитарная статистика: пособие для санитарных статистиков. — М.: Медгиз, 1955. — 231 с.
- Мерабишвили В.М. Злокачественные новообразования в Северо-Западном федеральном округе России (заболеваемость, смертность, контингенты, выживаемость больных). Экспресс-информация. Выпуск третий / под ред. А.М. Беляева. — СПб.: Т8. Издательские технологии, 2017. — 282 с.
- Мерабишвили В.М. Злокачественные новообразования в Северо-Западном федеральном округе России (заболеваемость, смертность, контингенты, выживаемость больных). Экспресс-информация. Выпуск четвертый. Пособие для врачей / Под ред. А.М. Беляева. — СПб.:Т8. Издательские технологии, 2018. — 444 с.
- Мерабишвили В.М. Онкологическая статистика (традиционные методы, новые информационные технологии): руководство для врачей. Часть I. — СПб.: ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2011. — 221 с.
- Мерабишвили В.М. Онкологическая статистика (традиционные методы, новые информационные технологии): руководство для врачей. Часть II. — СПб.: ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2011. — 248 с.
- Состояние онкологической помощи населению России в 2018 году / Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. — М.: МНИОИ им. П.А. Герцена- филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2019. — 236 с.
- Справочник сопоставления кодов МКБ-9 и МКБ-10 пересмотров по классу новообразований. Второе издание уточненное и дополненное / Под ред. проф. В.М. Мерабишвили. — СПб., 1998. — 91 с.
- Статистические материалы 1979 и 1980 гг. // Вестник статистики. — 1981. — №11. —С. 72.
- Учебное пособие по медицинской статистике/Под ред. проф. Е.Я. Белицкой. — Л.: Медицина, 1972. — 175 с.
- Cancer incidence in five continents. Vol. X (URL:http://www.ci5.iarc.fr/C151-IX/C151-ix.htm 20.05.2018).
- Cancer incidence in the USSR/Ed. by Napalkov N.P., Tserkovny G.F., Merabishvili V.M., Parkin D.M., Smans M., Muir C.S. IARC Scientific Publications № 48. Second Revised Edition. — Lyon: IARC, 1983. — 75 p.
- Segi M. Cancer mortality for selected sites in 24 countries (1950-57). — Japan: Department of Public Health, Tohoku University of Medicine, 1960.

Поступила в редакцию 15.07.2019 г.

*A.M. Belyaev, V.M. Merabishvili*

#### **Methodological approaches to the analysis of the activities of the cancer service on the basis of the forms of state reporting and the database of the population cancer register of the northwestern Federal district. Part 1**

«N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, St. Petersburg

The assessment of the state of the cancer service should be carried out on a reliable basis, which can be greatly helped by the established system of Population cancer registers (DB PRR), which is not fully used at present for the analysis of its activities. In the northwestern Federal district for the first time in Russia fully formed DB PRR, collected more than 1 million cases of malignant tumors for a comprehensive study of its condition. The analysis of these materials forms the basis of our research.

The purpose of the article is to present a set of analytical criteria for an objective assessment of the activities of cancer services on the example of the regional PRR NWFD of the Russian Federation. The analysis of survival of patients in the NWFD according to international standards will be presented in the next article (part II).

Materials and methods. Materials for the study selected data from the official statements of f.№7 and the Federal state statistics service And for the first time in Russia complete database PRR NWFED. Classical methods of statistical analysis are used.

**Results.** Established for 7 years, the growth of cancer incidence in the northwestern Federal district by 10.3% in standardized indicators and a decrease in mortality of the population of the northwestern Federal district by 9% in the same indicators. For the first time the comparison of morbidity data on f.№7 and DB PRR at the level of the Federal district. The calculation of the index of reliability of accounting is carried out, its positive dynamics is shown. Median survival rate of patients with NWFED was calculated. Dynamics of 1-year and 5-year observed and relative survival of cancer patients was calculated.

The conducted research has shown expediency of wide use for the analysis of activity of oncological service of data of DB PRR in addition to statistical collections of Management of Federal service of the state statistics about population and number of the died. Data f.№7 it is advisable to use as operational reporting.

Key words: North-West Federal District of Russian Federation, morbidity, mortality, validity of statistical rates, median survival, observed and relative survival of patients with malignant tumors, stages, dynamic series