

Динамика онкологической заболеваемости и структура злокачественных новообразований среди подростков 15–17 лет с расчетом показателей выживаемости (популяционное исследование)

В.М. Мерабишвили, С.А. Кулева, Е.В. Демин

ФГБУ «Научно-исследовательский институт онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России;
Россия, 197758, Санкт-Петербург, п. Песочный, ул. Ленинградская, 68

Контактная информация: Вахтанг Михайлович Мерабишвили MVM@nioncologii.ru

Актуальность. Злокачественные новообразования (ЗНО) среди подростков встречаются крайне редко, что затрудняет проведение исследований по изучению динамики и структуры онкопатологии. Еще большей проблемой является формирование полной базы контингентов больных, так как проведение специального лечения возможно только в крупных федеральных центрах, а выписки из историй болезни в большинстве случаев не поступают в онкологические учреждения по месту жительства пациентов. Санкт-Петербург такие проблемы затрагивают в меньшей степени, так как лечение больных данной группы осуществляется в городе в ряде специализированных клиник, научно-исследовательских институтах, медицинских университетах и академиях, но и здесь есть потери.

Для получения более точных данных о распространенности ЗНО среди детей и подростков необходимо в первую очередь создание детского популяционного ракового регистра в масштабе федерального округа с признаком ему статуса Популяционного ракового регистра с правом использования персонализированных данных и тесной взаимной работой с существующими раковыми регистрами всех популяционных раковых регистров административных территорий федерального округа.

Цель исследования – сравнить динамику и структуру распространенности ЗНО среди подростков и исчислить в динамике показатели наблюдаемой и относительной выживаемости подростков, больных ЗНО.

Материалы и методы. В основу исследования взяты материалы базы данных Популяционного ракового регистра Санкт-Петербурга, использован комплекс стандартных методов статистического анализа и методика расчета выживаемости путем построения таблиц дождистия.

Анализ полученных данных. Проведен углубленный анализ сравнительных данных распространенности ЗНО среди юношей и девушек Санкт-Петербурга за 1994–2014 гг. Исчислены показатели 5-летней наблюдаемой и относительной выживаемости подростков. Полученные данные свидетельствуют о существенном росте показателей заболеваемости и особенно выживаемости заболевших.

Заключение. Проведение исследования показало положительную динамику заболеваемости ЗНО среди подростков, устойчивую структуру онкопатологии среди юношей, некоторые изменения структуры онкопатологии среди девушек, существенный рост показателей 5-летней наблюдаемой и относительной выживаемости.

Ключевые слова: злокачественные новообразования, структура заболеваемости, подростки, юноши, девушки, демография, заболеваемость, выживаемость, популяционный раковый регистр, документооборот

DOI: 10.17650/2311-1267-2017-4-1-54-60

**Dynamics of cancer incidence and structure of malignant tumors among adolescents aged 15–17 years
by estimation of survival rates (population-based study)**

V.M. Merabishvili, S.A. Kuleva, E.V. Demin

*N.N. Petrov Research Institute of Oncology, Ministry of Health of Russia;
68 Leningradskaya St., Pesochny, Saint Petersburg, 197758, Russia*

Actuality. Malignant tumors (MT) in adolescents are rare that critically impedes research on dynamics and structure of cancer pathology. An even greater challenge is to develop comprehensive base of patients' contingents since special treatment is only possible in large federal centers and extracts from case histories in most cases do not reach cancer institutions in patients' residency.

Such problems affect St. Petersburg smaller as treatment of patients of this group is carried out in the city in a number of specialized clinics, research institutes, medical universities and academies but even here there is a loss.

To obtain more accurate data on MT prevalence among children and adolescents it is primarily necessary to create children's population-based cancer registry in the scale of the Federal district with giving him the status of the Population-based Cancer Registry with the right of use

of personalized data and close mutual work with existing cancer registries of all Population-based cancer registries of administrative territories of the Federal district.

The purpose of the study is to compare dynamics and structure of MT prevalence among adolescents and to estimate in dynamics of observed and relative survival rates of adolescents with MT.

Materials and methods. The study materials were taken from database of the Population-based cancer registry of St. Petersburg and there were used a set of standard methods of statistical analysis and the method of estimation of survival by constructing tables of expectancy.

Analysis of data obtained. There was performed a precise analysis of comparative data of MT prevalence among young men and girls of St. Petersburg for 1994–2014. There were estimated rates of a 5-year observed and relative survival of adolescents. The findings suggest a substantial increase in morbidity rates and particularly in their survival.

Conclusion. The study showed positive dynamics of MT morbidity among adolescents, stable structure of cancer pathology among young males, some changes in the structure of cancer pathology among females, a significant increase of a 5-year observed and relative survival.

Key words: malignant tumors, the structure of morbidity, adolescents, young males and females, demographics, morbidity, survival, population-based cancer registry, document management

Актуальность

Злокачественные новообразования (ЗНО) среди подростков встречаются крайне редко, что затрудняет проведение исследований по изучению динамики и структуры онкологии. Еще большей проблемой является формирование полной базы контингентов больных, так как проведение специального лечения возможно только в крупных федеральных центрах, а выписки из историй болезни в большинстве случаев не поступают в онкологические учреждения по месту жительства пациентов.

Санкт-Петербург такие проблемы затрагивают в меньшей степени, так как лечение больных данной группы осуществляется в городе в ряде специализированных клиник, научно-исследовательских институтах, медицинских университетах и академиях, но и здесь есть потери.

Для получения более точных данных о распространенности ЗНО среди детей и подростков необходимо в первую очередь создание детского популяционного ракового регистра (ППР) в масштабе федерального округа с признаком ему статуса ППР с правом использования персонализированных данных и тесной взаимной работой с существующими раковыми регистрами всех ППР административных территорий федерального округа.

Многолетний опыт работы ППР Санкт-Петербурга по международным стандартам на основе компьютерных технологий позволил накопить достаточный материал на популяционном уровне и впервые в России провести анализ динамики онкологической заболевав-

емости, а главное объективно оценить эффективность проводимых противораковых мероприятий подросткам в возрасте 15–17 лет, имеющим вместе с детьми 10–14 лет наименьший уровень онкологической заболеваемости среди всего населения [9, 13, 14].

До 2004 г. государственная статистика России не располагала никакими данными о специфике структуры и динамике онкологической заболеваемости данной группы населения. В 2004 г. в связи с резким снижением численности детского населения (0–14 лет) страны, а, следовательно, и абсолютных чисел первичной заболеваемости в отчетную форму № 35 «Сведения о больных злокачественными новообразованиями» во все 3 таблицы была введена строка «Дети до 17 лет». Располагая данными из этой же отчетной формы, «в том числе у детей до 14 лет включительно», можно вычленить данные о числе подростков, учтенных онкологическим учреждением впервые в жизни, о числе умерших и о числе закончивших специальное лечение, причем все эти сведения представлены в форме № 35 в обобщенном виде на оба пола.

В середине 80-х годов XX столетия мы провели в Ленинграде перепись детей, больных ЗНО. Оказалось, что недоучет первичных случаев ЗНО по сравнению с формами государственной отчетности составил практически 50 % [5]. Важно отметить, что и государственная система регистрации умерших в официальных публикациях не выделяет подростковую группу отдельно. Данные можно проанализировать только по возрастной группе 15–19 лет включительно. Такое

Таблица 1. Динамика численности населения подросткового возраста (15–17 лет) в Санкт-Петербурге

Подростки	1999	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	%
Юноши	97 728	100 938	98 945	58 526	59 535	56 324	50 692	50 438	-48,39
Девушки	95 666	97 890	92 086	55 488	55 714	52 477	48 541	47 570	-50,27
Оба пола	193 394	198 828	191 031	114 014	115 249	108 801	99 233	98 008	-49,32

же положение существует и на международном уровне [4, 7, 10, 15]. Статистические сборники Всемирной организации здравоохранения отражают число умерших только в возрасте 15–19 лет, это же относится и к монографиям Международного агентства по изучению рака «Рак на пяти континентах» и изданиям программы EUROCARE, отражающим величину наблюдаемой и относительной выживаемости [1, 3, 12].

Ежегодно в России регистрируется 550 новых случаев ЗНО среди подростков, в Северо-Западном федеральном округе – 56 [6].

Цель исследования – сравнить динамику и структуру распространенности ЗНО среди подростков и исчислить в динамике показатели наблюдаемой и относительной выживаемости подростков, больных ЗНО.

Материалы и методы

База данных ПРР (БД ПРР) Санкт-Петербурга позволяет провести анализ сведений по любому сочетанию возрастных групп, отдельно для мужчин и женщин, детей и подростков.

В табл. 1 представлена динамика численности населения Санкт-Петербурга подросткового возраста. Так, если в 1999 г. численность подростков составляла в городе практически 200 000, то в 2014 г. – около 100 000 (98 008), т. е. снижение численности подростков на оба пола составило более 49,0 % (–49,32 %), у девушек этот показатель еще выше – 50,27 %.

В табл. 2 представлена динамика заболеваемости ЗНО отдельно для юношей и девушек. К 2010 г. выявлено снижение числа заболевших и уровня заболеваемости ЗНО в подростковой группе, а затем – резкое увеличение.

В 2015 г. в Санкт-Петербурге по официальным данным было учтено 32 подростка с впервые в жизни установленным ЗНО, т. е. в течение года их число удвоилось, что противоречит элементарной логике [6]. Зная характер деятельности нового руководства Санкт-Петербургского Медицинского информационно-аналитического центра и отдела опухолевых заболеваний, можно предположить, что это не рост числа заболевших, а нарушение системы регистрации больных, включение в число первичных больных не только жителей города, но и всех прошедших лечение в городе. Наш анализ динамики онкологической заболеваемости в городе показал, что в период с 2014 по 2015 г. общее число больных ЗНО среди всего населения возросло более чем на 20 %, такой рост возможен только с изменением порядка учета, так как в предыдущие годы межгодовые различия не превышали $\pm 3\text{--}5\%$.

Анализ полученных данных

Первые данные о специфике локализационной структуры онкологической заболеваемости юношей и девушек были опубликованы нами в 2003 г. [3].

Таблица 2. Динамика заболеваемости ЗНО подростков Санкт-Петербурга в возрасте 15–17 лет (на 100 000), данные БД ПРР

Годы	Оба пола		Юноши		Девушки	
	абс. число	% / ₀₀₀₀	абс. число	% / ₀₀₀₀	абс. число	% / ₀₀₀₀
1994	24	11,2	13	12,1	11	10,2
1995	26	14,4	17	19,5	9	9
2000	33	16,6	18	17,8	15	15,3
2001	32	15,8	15	14,6	17	17
2002	28	13,8	13	12,6	15	15
2003	18	8,9	9	8,8	9	9,1
2004	26	12,8	15	14,3	11	11,2
2005	20	10,4	10	10,1	10	10,9
2006	28	16	15	16,6	13	15,2
2007	26	15,7	13	15,3	13	16,2
2008	12	7,5	6	7,3	6	7,8
2009	11	9,7	3	5,2	8	14,4
2010	12	10,5	8	13,7	4	7,2
2011	19	16,5	8	13,4	11	19,7
2012	26	23,9	16	28,4	10	19,1
2013	26	26,20	15	29,59	11	22,66
2014	17	17,34	6	11,89	11	23,12

На протяжении многих лет в Санкт-Петербурге, в городе практически с пятимиллионным населением, ЗНО заболевают 20–25 подростков, а в последующие годы в связи с уменьшением их численности – еще меньше, т. е. в целом по ряду районов города выявляется в год 1–2 случая злокачественной опухоли среди подростков.

Анализ БД ПРР показал (см. табл. 2), что на протяжении первых 10 лет онкологическая заболеваемость подростков находилась в пределах от 8,9 до 17,8 % /₀₀₀₀.

Последние 2 года заболеваемость ЗНО подростков резко возросла и в 2012 г. превысила 20 % /₀₀₀₀ (23 % /₀₀₀₀ – оба пола, 28,4 % /₀₀₀₀ – юноши и 19,6 % /₀₀₀₀ – девушки).

В табл. 3–6 показана динамика структуры онкопатологии юношей и девушек в Санкт-Петербурге, которая не претерпела существенных изменений за 2 сравниваемых периода. У юношей на 1-м месте с максимальным удельным весом остались лимфома Ходжкина (ЛХ) (C81), ЗНО головного мозга (C71) и лимфолейкоз (C91) (см. табл. 3 и 5). У девушек на 1-м месте также остается ЛХ (C81), но 2-е место миелолейкоз (C92) уступил ЗНО щитовидной железы (C73), 3-е место ЗНО головного мозга (C71) уступили ЗНО яичника (C56) (табл. 4 и 6).

Таблица 3. Структура онкологической заболеваемости подростков (юноши) Санкт-Петербурга (1995–2003 гг.)

Локализация	МКБ-10	Абс. число	%
ЛХ	C81	26	25,5
ЗНО головного мозга	C71	13	12,9
Лимфоидный лейкоз (лимфолейкоз)	C91	11	10,9
ЗНО костей и суставных хрящей конечностей	C40	9	8,9
ЗНО яичка	C62	9	8,9
Миелоидный лейкоз	C92	6	5,9
ЗНО щитовидной железы	C73	4	4
Диффузная неходжкинская лимфома (НХЛ)	C83	4	4
Другие и неуточненные типы НХЛ	C85	3	3
Моноцитарный лейкоз	C93	3	3
ЗНО костей и хрящей других и неуточненных локализаций	C41	2	2
Злокачественная меланома кожи	C43	2	2
ЗНО кожи	C44	2	2
ЗНО других и уточненных частей языка	C02	1	1
ЗНО околоушной слюнной железы	C07	1	1
ЗНО забрюшинного пространства и брюшины	C48	1	1
ЗНО соединительных и других мягких тканей	C49	1	1
ЗНО почки (кроме почечной лоханки)	C64	1	1
ЗНО мочевого пузыря	C67	1	1
ЗНО спинного мозга, черепно-мозговых нервов и других отделов центральной нервной системы (ЦНС)	C72	1	1
Итого	C00–90	101	100

Таблица 4. Структура онкологической заболеваемости подростков (девушки) Санкт-Петербурга (1995–2003 гг.)

Локализация	МКБ-10	Абс. число	%
ЛХ	C81	41	35,6
Миелоидный лейкоз	C92	12	10,5
ЗНО головного мозга	C71	10	8,8
ЗНО яичника	C56	5	4,4
ЗНО щитовидной железы	C73	5	4,4
Лимфоидный лейкоз (лимфолейкоз)	C91	5	4,4
ЗНО периферических нервов и вегетативной нервной системы	C47	4	3,5
ЗНО соединительных и других мягких тканей	C49	4	3,5
Другие и неуточненные типы НХЛ	C85	4	3,5
ЗНО печени и внутрипеченочных желчных протоков	C22	3	2,6
ЗНО кожи	C44	3	2,6
Злокачественная меланома кожи	C43	2	1,8
ЗНО молочной железы	C50	2	1,8
Диффузная НХЛ	C83	2	1,8
ЗНО десны	C03	1	0,9
ЗНО других и неуточненных больших слюнных желез	C08	1	0,9
ЗНО носоглотки	C11	1	0,9
ЗНО желчного пузыря	C23	1	0,9
ЗНО полости носа и среднего уха	C30	1	0,9
ЗНО сердца, средостения и плевры	C38	1	0,9
ЗНО костей и суставных хрящей конечностей	C40	1	0,9
ЗНО костей и хрящей других и неуточненных локализаций	C41	1	0,9
ЗНО мочевого пузыря	C67	1	0,9
ЗНО спинного мозга, черепно-мозговых нервов и других отделов ЦНС	C72	1	0,9
ЗНО других и неточно обозначенных локализаций	C76	1	0,9
Другие лейкозы уточненного клеточного типа	C94	1	0,9
Итого		114	100

Таблица 5. Структура онкологической заболеваемости подростков (юноши) Санкт-Петербурга (2004–2013 гг.)

Локализация	МКБ-10	Абс. число	%
ЛХ	C81	33	31,5
ЗНО головного мозга	C71	12	11,3
Лимфоидный лейкоз (лимфо-лейкоз)	C91	12	11,3
ЗНО яичка	C62	8	7,5
ЗНО соединительных и других мягких тканей	C49	7	6,6
ЗНО костей и суставных хрящей конечностей	C40	5	4,7
Диффузная НХЛ	C83	5	4,7
Миелоидный лейкоз	C92	5	4,7
ЗНО печени и внутрипеченочных желчных протоков	C22	3	2,8
ЗНО щитовидной железы	C73	3	2,8
ЗНО костей и хрящей других и неуточненных локализаций	C41	2	1,9
ЗНО периферических нервов и вегетативной нервной системы	C47	2	1,9
Другие и неуточненные типы НХЛ	C85	2	1,9
ЗНО ободочной кишки	C18	1	0,9
ЗНО полости носа и среднего уха	C30	1	0,9
ЗНО сердца, средостения и плевры	C38	1	0,9
ЗНО забрюшинного пространства и брюшины	C48	1	0,9
ЗНО других и неуточненных мужских половых органов	C63	1	0,9
ЗНО мочевого пузыря	C67	1	0,9
ЗНО глаза и его придаточного аппарата	C69	1	0,9
Итого	C00–90	106	100

Остальные локализации ЗНО встречаются в единичных случаях и регистрируются далеко не каждый год. Полный перечень учтенных случаев ЗНО среди подростков в Санкт-Петербурге с 1994 по 2013 г. представлен в табл. 3–6.

Малое число наблюдений усложняет проведение анализа динамики 5-летней наблюдаемой и относительной выживаемости подростков. В связи с этим, нам пришлось укрупнить периоды наблюдения.

Таблица 6. Структура онкологической заболеваемости подростков (девушки) Санкт-Петербурга (2004–2013 гг.)

Локализация	МКБ-10	Абс. число	%
ЛХ	C81	26	27,7
ЗНО щитовидной железы	C73	14	15,1
ЗНО яичника	C56	10	10,8
Лимфоидный лейкоз (лимфо-лейкоз)	C91	8	8,6
Миелоидный лейкоз (миелолейкоз)	C92	7	7,5
ЗНО костей и суставных хрящей конечностей	C40	4	4,3
Другие и неуточненные типы НХЛ	C85	4	4,3
ЗНО костей и хрящей других и неуточненных локализаций	C41	3	3,2
Злокачественная меланома кожи	C43	3	3,2
ЗНО головного мозга	C71	3	3,2
ЗНО периферических нервов и вегетативной нервной системы	C47	2	2,2
ЗНО спинного мозга, черепно-мозговых нервов и других отделов ЦНС	C72	2	2,2
ЗНО печени и внутрипеченочных желчных протоков	C22	1	1,1
ЗНО вульвы	C51	1	1,1
ЗНО мочевого пузыря	C67	1	1,1
ЗНО глаза и его придаточного аппарата	C69	1	1,1
ЗНО надпочечника	C74	1	1,1
Диффузная НХЛ	C83	1	1,1
Лейкоз уточненного клеточного типа	C95	1	1,1
Итого		93	100

Выбрано 2 периода – 1994–2003 гг. и 2004–2013 гг. Установлено, что показатель относительной 5-летней выживаемости, исчисленный на оба пола, возрос с 69,5 до 77,3 % (или на 11,2 %), причем увеличение этого показателя у юношеской составило 6,7 %, а у девушек – 15,9 % (табл. 7, 8) [2, 8, 11].

В табл. 9 показана динамика однолетней выживаемости подростков, больных ЗНО, за длительный период наблюдения. Выявлен безусловно положительный эффект лечения этой группы населения [2].

Таблица 7. Пятилетняя выживаемость подростков (15–17 лет) Санкт-Петербурга, заболевших ЗНО в 1994–2003 гг., С00–96

Годы	Наблюдаемая выживаемость $P \pm m$	Скорректированная выживаемость $P \pm m$	Относительная выживаемость $P \pm m$
Оба пола (N=183)			
1	84,6 ± 2,7	84,6 ± 2,7	84,7 ± 2,7
2	73,4 ± 3,3	73,4 ± 3,3	73,6 ± 3,3
3	71,8 ± 3,3	71,8 ± 3,3	72,1 ± 3,4
4	70,1 ± 3,4	70,1 ± 3,4	70,5 ± 3,4
5	69,0 ± 3,4	69,0 ± 3,4	69,5 ± 3,5
Юноши (N=86)			
1	84,6 ± 3,9	84,6 ± 3,9	84,8 ± 3,9
2	72,5 ± 4,9	72,5 ± 4,9	72,8 ± 4,9
3	71,3 ± 4,9	71,3 ± 4,9	71,7 ± 5,0
4	70,1 ± 5,0	70,1 ± 5,0	70,6 ± 5,0
5	67,7 ± 5,1	67,7 ± 5,1	68,4 ± 5,2
Девушки (N=97)			
1	84,5 ± 3,7	84,5 ± 3,7	84,6 ± 3,7
2	74,2 ± 4,4	74,2 ± 4,4	74,4 ± 4,5
3	72,2 ± 4,6	72,2 ± 4,6	72,4 ± 4,6
4	70,1 ± 4,6	70,1 ± 4,6	70,4 ± 4,7
5	70,1 ± 4,6	70,1 ± 4,6	70,5 ± 4,7

Примечание (здесь и в табл. 8). $P \pm m$ – погрешность в значениях.

Таблица 9. Динамика показателей однолетней наблюдаемой выживаемости подростков Санкт-Петербурга с диагнозом ЗНО

Подростки	1994–1997		1998–2001		2002–2005		2006–2008		2009–2011	
	абс. число	однолет- няя выжи- ваемость								
Все ЗНО (С00–96)										
Оба пола	84	64,8	106	85,8	88	83	66	93,9	42	95,2
Юноши	48	67,7	47	83	43	83,7	34	91,2	19	94,7
Девушки	36	61,1	59	88,1	45	82,2	32	96,9	23	95,7
Лимфомы (С81–85, 88, 90, 96)										
Юноши	14	77,8	14	92,9	16	93,8	12	100	9	88,9
Девушки	9	66,7	26	100	23	91,3	12	91,7	5	100

Таблица 8. Пятилетняя выживаемость подростков (15–17 лет) Санкт-Петербурга, заболевших ЗНО в 2004–2009 гг., С00–96

Годы	Наблюдаемая выживаемость $P \pm m$	Скорректированная выживаемость $P \pm m$	Относительная выживаемость $P \pm m$
Оба пола (N=166)			
1	89,2 ± 2,4	89,2 ± 2,4	89,2 ± 2,4
2	83,7 ± 2,9	83,7 ± 2,9	83,9 ± 2,9
3	80,0 ± 3,1	80,0 ± 3,1	80,2 ± 3,1
4	80,0 ± 3,1	80,0 ± 3,1	80,2 ± 3,1
5	77,0 ± 3,3	77,0 ± 3,3	77,3 ± 3,4
Юноши (N=83)			
1	89,2 ± 3,4	89,2 ± 3,4	89,3 ± 3,4
2	83,1 ± 4,1	83,1 ± 4,1	83,3 ± 4,1
3	77,0 ± 4,6	77,0 ± 4,6	77,2 ± 4,7
4	77,0 ± 4,6	77,0 ± 4,6	77,3 ± 4,7
5	72,6 ± 5,0	72,6 ± 5,0	73,0 ± 5,0
Девушки (N=83)			
1	89,2 ± 3,4	89,2 ± 3,4	89,2 ± 3,4
2	84,3 ± 4,0	84,3 ± 4,0	84,4 ± 4,0
3	83,1 ± 4,1	83,1 ± 4,1	83,2 ± 4,1
4	83,1 ± 4,1	83,1 ± 4,1	83,2 ± 4,1
5	81,5 ± 4,3	81,5 ± 4,3	81,7 ± 4,3

Заключение

Проведение исследования показало положительную динамику заболеваемости ЗНО среди подростков, устойчивую структуру онкопатологии среди юношей, некоторые изменения структуры онкопатологии среди девушек, существенный рост показателей 5-летней наблюдаемой и относительной выживаемости.

Малое число случаев заболевания подростков ЗНО на многих административных территориях России существенно затрудняет анализ закономерностей

динамики и структуры онкопатологии, но особенно оценку эффективности проводимых противораковых мероприятий. Создание системы детских и подростковых раковых регистров в масштабах федеральных округов с тщательным контролем исполнительной дисциплины специализированных учреждений, в том числе онкологического и гематологического профилля, существенно облегчило получение объективной эпидемиологической характеристики и эффективности лечебно-профилактических мероприятий по широкому кругу локализаций ЗНО.

ЛИТЕРАТУРА

1. Злокачественные новообразования в России в 2014 году (заболеваемость и смертность). Ред. А.Д. Каприн, В.В. Старинский, Г.В. Петрова. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена-филиал ФГБУ «ФМИЦ им. П.А. Герцена» Минздрава России, 2016. 250 с. [Malignancies in Russia in 2014 (morbidity and mortality). A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, G.V. Petrova (eds.). M.: MNIOI named after P.A. Gertsen – affiliate FGBU FMITS named after P.A. Gertsen Ministry of Health of Russia, 2016. 250 p. (In Russ.)].
2. Капитонова О.А., Мерабишвили В.М., Колыгин Б.А., Филатов В.Н. Злокачественные опухоли у детей в Ленинграде. В сб.: Злокачественные новообразования в Ленинграде. Под ред. Р.И. Вагнера, В.М. Мерабишвили. СПб.: ПО-3 Ленупиздата, 1991. С. 134–145. [Kapitonova O.A., Merabishvili V.M., Kolygin B.A., Filatov V.N. Malignant tumors in children in Leningrad. In: Malignancies in Leningrad. R.I. Vagner, V.M. Merabishvili (eds.). SPb.: PO-3 Lenuprizdata, 1991. Pp. 134–145. (In Russ.)].
3. Мерабишвили В.М. Выживаемость онкологических больных. СПб.: ООО «Фирма КОСТА», 2006. 440 с. [Merabishvili V.M. The survival rate of cancer patients. SPb.: OOO Firm COSTA, 2006. 440 p. (In Russ.)].
4. Мерабишвили В.М. Динамика онкологической заболеваемости, наблюдаемой и относительной выживаемости подростков (15–17). В кн.: Выживаемость онкологических больных. Выпуск второй. Часть I. Под ред. Ю.А. Щербука. СПб.: ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2011. С. 318–326. [Merabishvili V.M. Trends

- in cancer incidence observed and relative survival of adolescents (15–17). In: The survival rate of cancer patients. Release of the second. Part I. Yu.A. Shcherbuk (ed.). SPb.: OOO Publishing and printing company COSTA, 2011. Pp. 318–326. (In Russ.)].
5. Мерабишвили В.М. Заболеваемость детей и подростков. В кн.: Онкологическая служба Санкт-Петербурга. Под ред. В.М. Мерабишвили. СПб.: Медицинская пресса, 2003. С. 41–44. [Merabishvili V.M. The incidence of children and adolescents. In: Oncology Service of St. Petersburg. V.M. Merabishvili (ed.). SPb.: Medical press, 2003. Pp. 41–44. (In Russ.)].
6. Мерабишвили В.М. Злокачественные новообразования в мире, России, Санкт-Петербурге. СПб.: ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2007. 423 с. [Merabishvili V.M. Malignancies in the world, Russia, St. Petersburg. SPb.: OOO Publishing and printing company COSTA, 2007. 423 p. (In Russ.)].
7. Мерабишвили В.М. Методологические подходы к проведению анализа динамики онкологической заболеваемости, наблюдаемой и относительной выживаемости подростков (15–17). В кн.: Онкологическая статистика (традиционные методы, новые информационные технологии): руководство для врачей. Часть I. СПб.: ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2011. С. 175–184. [Merabishvili V.M. Methodological approaches to the analysis of the dynamics of cancer incidence observed and relative survival of adolescents (15–17). In: Oncological statistics (traditional methods, new information technologies): Guidelines for physicians. Part I. SPb.: OOO Publishing and printing company COSTA, 2011. Pp. 175–184. (In Russ.)].
8. Онкологическая помощь населению. Под ред. В.М. Мерабишвили. СПб.: ГУЗ «Бюро медицинской статистики», 2001. 199 с. [Oncologic help to the population. V.M. Merabishvili (ed.). SPb.: GUZ Bureau of Medical Statistics, 2001. 199 p. (In Russ.)].
9. Barr R.D., Ries L.A., Lewis D.R. et al. Incidence and incidence trends of the most frequent cancers in adolescent and young adult Americans, including “nonmalignant/noninvasive” tumors. *Cancer* 2016;122(7):1000–8.
10. Berrino F., Capocaccia R., Coleman M.P. et al. (Ed.). Survival of cancer patients in Europe: the EUROCARE-3 study. *Ann Oncol* 2003;14(Suppl 5):1–155.
11. Bleyer A., Budd T., Montello M. Adolescents and young adults with cancer: the scope of the problem and criticality of clinical trials. *Cancer* 2006;107(7 Suppl):1645–55.
12. Cancer incidence in five continents. Vol. X. IARC Scientific Publication № 164. Eds. by Forman D., Bray F., Brewster D.H. et al. Lyon, 2014. 1365 p.
13. Ferrari A., Bleyer A. Participation of adolescents with cancer in clinical trials. *Cancer Treat Rev* 2007;33(7):603–8.
14. Pisani P., Buzzoni C., Crocetti E. et al.; AIRTUM Working Group; CCM; AIEOP Working Group. Italian cancer figures, report 2012: Cancer in children and adolescents. *Epidemiol Prev* 2013;37(1 Suppl 1):1–225.
15. Sant M., Allemani C., Santaquilani M. et al; EUROCARE Working Group. EUROCARE-4. Survival of cancer patients diagnosed in 1995–1999. Results and commentary. *Eur J Cancer* 2009;45(6):931–91.