

## СТАТИСТИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАКОМ ЛЕГКОГО В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

**В.К. Косенок<sup>1</sup>, Л.В. Бельская<sup>2</sup>, Ж. Массард<sup>3</sup>, А.А. Завьялов<sup>4,5</sup>**

ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Омск<sup>1</sup>

ФГБОУ ВО «Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского», г. Омск<sup>2</sup>

Больница Университета Страсбурга, Франция, Страсбург<sup>3</sup>

Томский НИИ онкологии, г. Томск<sup>4</sup>

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Томск<sup>5</sup>

644077, г. Омск, пр. Мира, 55, e-mail: LudaB2005@mail.ru<sup>2</sup>

### Аннотация

Изучены статистические закономерности заболеваемости раком легкого на примере Омской области. Показано, что выявление рака легкого (РЛ) на более поздних стадиях происходит значительно чаще у наиболее трудоспособной категории населения (возраст 30–49 лет). Для этой же возрастной группы основным гистологическим видом является аденокарцинома, что при своевременном обнаружении и адекватном лечении определяет более благоприятный прогноз. Интенсивная динамика роста онкологических заболеваний начинается с возраста 45–47 лет как для мужчин, так и для женщин, поэтому для улучшения ранней диагностики оптимальный возраст для скрининга РЛ должен находиться в диапазоне 40–50 лет.

**Ключевые слова:** рак легкого, эпидемиология, Омская область.

В мире одним из самых распространенных злокачественных новообразований среди мужского населения является рак легкого (РЛ). Частота возникновения РЛ практически не уменьшается, хотя его удельный вес в структуре онкологической заболеваемости снижается. По данным МАИР, ежегодно в мире регистрируется более миллиона новых случаев рака лёгкого, что позволяет ему удерживать первое место среди всех онкологических заболеваний, составляя 13,2 % от всех злокачественных новообразований. На индустриально развитые страны мира приходится 54 % новых случаев РЛ, который является основной причиной смерти от злокачественных опухолей [1, 2].

В России, по данным 2013 г., доля РЛ в структуре онкологической заболеваемости среди мужчин составляет 18,4 %, занимая 1-е место, у женщин – 3,9 % и 10-е место [3]. В структуре смертности у мужчин на РЛ приходится 26,8 % (1-е место), у женщин – 6,3 % (4-е место). В возрастной группе 45–64 года на РЛ приходится 44,2 % умерших от всех злокачественных новообразований [1]. Небольшой разрыв в среднем возрасте заболевших (65,0 лет) и умерших (65,8 лет) указывает на неблагоприятный прогноз при этой форме опухоли и высокие показатели одногодичной летальности. Удельный вес РЛ III–IV стадий при первичном обращении превышает 70 %.

Результаты хирургического лечения, которое является основным методом при раке легкого, в

значительной степени зависят от стадии опухолевого процесса. Так, после операции по поводу РЛ I стадии 5-летняя выживаемость составляет 85 %, при II стадии – 50 %, при III стадии – до 25 %, при IV стадии – менее 2 % [1, 4, 5]. Такие статистические показатели объясняются как агрессивным характером течения самого заболевания, так и трудностями его ранней диагностики и адекватного лечения [6].

Для скрининга РЛ рекомендована низкодозовая компьютерная томография грудной клетки, однако ее применение ограничено возрастной группой 55–74 года и целевой аудиторией – заядлые курильщики или отказавшиеся от курения менее 15 лет назад. Большие надежды возлагаются на выявление ранних молекулярных маркеров РЛ (РЭА, Cyfra21-1, CA72-4 – для аденокарциномы; Cyfra21-1, SCC, РЭА – для плоскоклеточного и крупноклеточного РЛ; ProGRP, HCE, РЭА – для мелкоклеточного РЛ) [5, 7]. Наиболее часто оценка значений молекулярных маркеров используется для уточняющей диагностики, для дополнительной оценки эффективности проводимого лечения, определения прогноза течения опухолевого процесса и доклинического выявления рецидива заболевания, и только в ряде случаев используется при активном выявлении рака легкого. Поэтому для проведения раннего скрининга РЛ необходимо внедрение новых или расширение возможностей существующих методов диагностики.

**Цель работы** – изучить закономерности заболеваемости раком легкого в Омской области для оптимизации ранней диагностики и повышения эффективности лечения.

### Материал и методы

Объектом исследования являлись пациенты Клинического онкологического диспансера г. Омска, впервые обратившиеся с предварительным диагнозом РЛ в период с 10.01.2014 по 30.06.2015. Статистические данные включали в себя: возраст; пол; диагноз (стадирование по TNM); локализацию отдаленных метастазов (при их наличии); результаты гистологического исследования; виды проведенного лечения. Группы обследуемых были сформированы согласно правилам проведения клинических испытаний после получения информированного согласия. Статистическая обработка результатов проведена с использованием пакета программ Statistica 6.0 (StatSoft).

### Результаты и обсуждение

За выбранный период времени было обследовано 445 человек с предварительным диагнозом РЛ (рис. 1). Основная группа пациентов была разделена на 5 возрастных категорий с шагом в 10 лет (30–39, 40–49, 50–59, 60–69, 70+). Для всех возрастов мужчины составили 71 %, женщины – 29 %. При этом в возрасте до 50 лет доля мужчин составляет ~60 % и резко снижается в группе

пациентов старше 70 лет. Это может быть связано с большей продолжительностью жизни женского населения, а также с тем, что доля курящих женщин в возрастной группе 30–49 лет резко возросла, что, возможно, спровоцировало увеличение числа случаев РЛ.

После диагностических процедур 108 обследуемым был выставлен диагноз доброкачественное новообразование (ДНО), 337 пациентам подтвержден диагноз РЛ. Доля ложноположительных первично выставленных диагнозов рака легкого составляет 24,2 %.

Максимум случаев РЛ приходится на возрастные группы 50–69 лет (рис. 2). При этом случаев заболевания у пациентов моложе 30 лет не отмечено, это отчасти подтверждает данные литературы об относительно низкой частоте встречаемости РЛ в этой возрастной категории [1, 3]. Соотношение ДНО/РЛ для возрастной группы 30–39 лет при пересчете в относительные единицы составляет 62/38, для возрастных групп 40–49, 50–59, 60–69 и старше 70 лет – 48/52, 27/73, 15/85 и 12/88 % соответственно. Отмечено, что по мере увеличения возраста пациентов доля доброкачественных образований неуклонно падает. Относительная частота возникновения доброкачественных новообразований уменьшается в среднем на 33,6 % при каждом увеличении возраста пациентов на 10 лет. Доля заболеваний РЛ при этом увеличивается в среднем на 23,4 %. Показано, что оптимальный

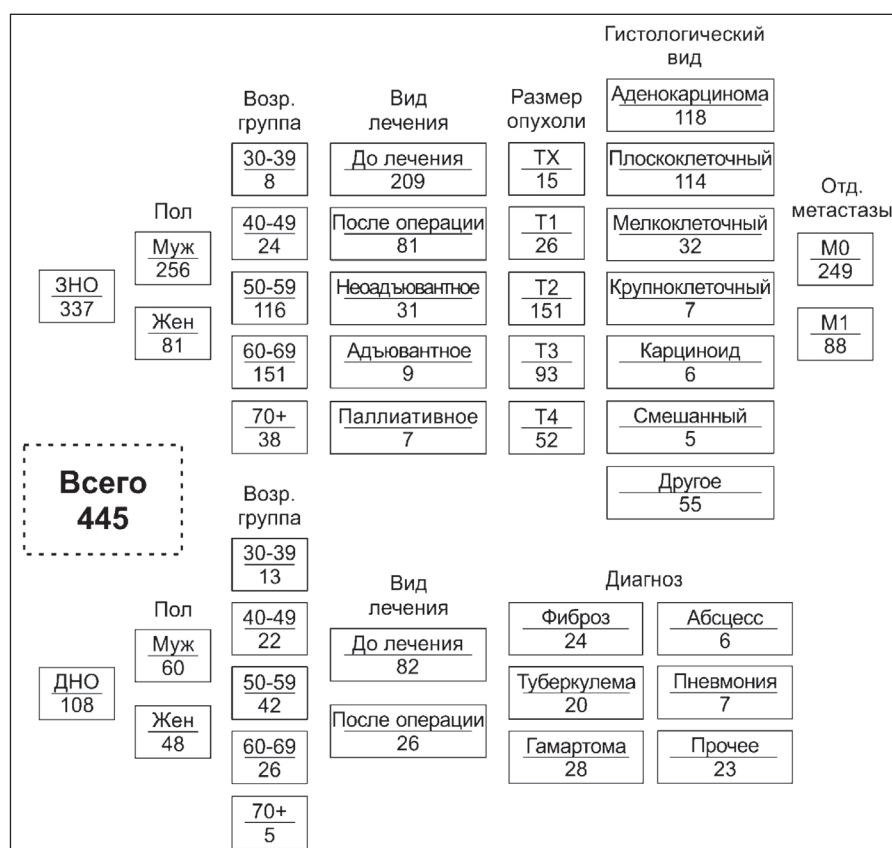


Рис. 1. Характеристика анализируемой когорты больных

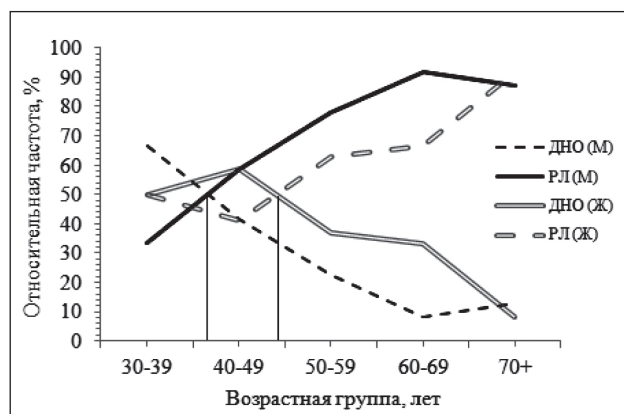


Рис. 2. Динамика соотношений ДНО/РЛ в зависимости от пола

возраст для скрининга РЛ находится в диапазоне 40–50 лет (рис. 2). Анализируя линию тренда роста числа случаев для ДНО и РЛ, можно отметить, что в диапазоне 45–55 лет количество ДНО увеличилось с 12 до 25 случаев, т.е. примерно в 2 раза. При этом за аналогичный период количество диагностированных случаев РЛ увеличилось с 17 до 87 случаев, т.е. в 5 раз. Точка равновесного состояния, при котором доли доброкачественных и злокачественных новообразований совпадают, приходится на возраст 42 года. Однако по абсолютным значениям интенсивная динамика роста онкологических заболеваний начинается с возраста 45–47 лет.

Заболеваемость РЛ у женщин гораздо ниже (рис. 2). При этом резкое увеличение заболеваемости происходит в аналогичный с мужским полом возрастной период — в 45–55 лет. В этом интервале число диагностированных случаев ДНО увеличилось с 10 до 17, что составляет 59 % (для мужчин этот показатель — 200 %). Для случаев выявления РЛ прирост с 7 до 29 случаев, что составляет почти 400 %. Показатели роста числа диагностированных

ЗНО в целом аналогичны для обоих полов. Равновесное значение ДНО/РЛ для женщин приходится на возраст 45 лет.

Для объективного представления о ситуации и определения мер по оптимизации ранней диагностики важным является то, на каком этапе течения заболевания пациенты обращаются в стационар. Большинству больных лечение до поступления в онкологический стационар не проводилось либо было выполнено хирургическое вмешательство в ЛПУ неонкологического профиля. Количество таких пациентов составило 65,4 и 24,0 % соответственно. Основным методом радикального лечения явились лобэктомия и пневмонэктомия с лимфодиссекцией. Доля пациентов, получивших лучевое или химиотерапевтическое лечение, достигла 8,3 %. Пациенты, которым проводилось паллиативное лечение, составляют 2,3 %.

В проведенном исследовании на примере пациентов, поступающих в стационар для лечения, представлена динамика распределения РЛ по стадиям (St) (рис. 3). Для всех возрастных групп доля пациентов с РЛ III ст. примерно одинакова и в среднем составляет 38 %. Аналогичное распределение наблюдается для РЛ II ст., удельный вес которого для всех возрастных групп составляет 13 %. Для других стадий заболевания динамика различная. При увеличении возраста пациентов наблюдается тенденция к снижению РЛ IV ст. Суммарная доля РЛ I и II ст. для возрастных групп 30–49 лет составляет 25 %. Для возрастной группы 50 лет и старше этот показатель выше и составляет 41 %. Случаи выявления заболевания T<sub>1</sub>-стадии в возрастной группе старше 70 лет остаются на низком уровне — 7,9 %, как, впрочем, и в общей когорте, — 7,7 %. К положительным моментам можно отнести высокий уровень выявления РЛ T<sub>2</sub>-стадии, что составило 52,6 %. В возрастной группе 60–69 лет РЛ T<sub>1</sub>-стадии составил 7,9 %, T<sub>2</sub> — 43,0 %, T<sub>4</sub> — 14,72 %. В группе 50–59 лет T<sub>1</sub> — 5,2 %, T<sub>2</sub> — 43,0 %, T<sub>4</sub> — 14,72 %.

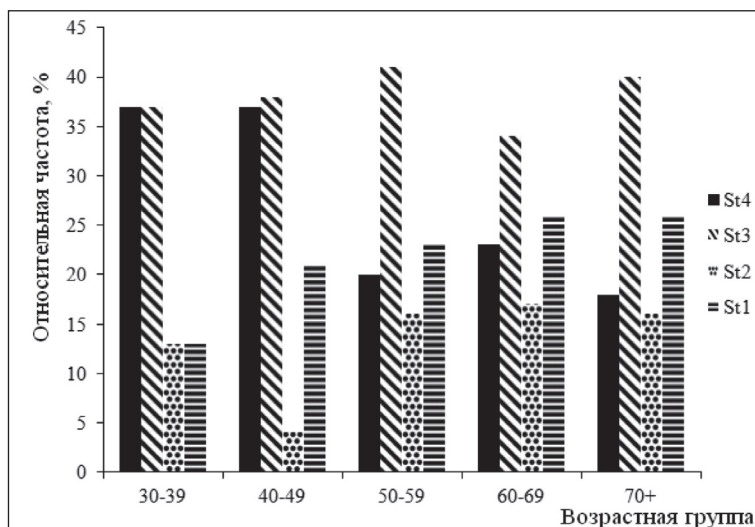


Рис. 3. Распределение больных РЛ по стадиям

Таблица 1

## Распределение больных РЛ различных возрастных групп по стадиям (TNM)

Возраст, лет	Первичная опухоль					Регионарные лимфатические узлы					Отдаленные метастазы	
	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>x</sub>	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>x</sub>	M <sub>0</sub>	M <sub>1</sub>
30–39	3 (0,9 %)	2 (0,6 %)	1 (0,3 %)	1 (0,3 %)	1 (0,3 %)	3 (0,9 %)	1 (0,3 %)	3 (0,9 %)	1 (0,3 %)	-	5 (1,5 %)	3 (0,9 %)
40–49	2 (0,6 %)	12 (3,6 %)	3 (0,9 %)	6 (1,8 %)	1 (0,3 %)	6 (1,8 %)	6 (1,8 %)	10 (3,0 %)	1 (0,3 %)	1 (0,3 %)	15 (4,5 %)	9 (2,7 %)
50–59	6 (1,8 %)	52 (15,4 %)	33 (9,8 %)	17 (5,0 %)	8 (2,4 %)	42 (12,5 %)	23 (6,8 %)	34 (10,1 %)	12 (3,6 %)	5 (1,5 %)	86 (25,5 %)	30 (8,9 %)
60–69	12 (3,6 %)	65 (19,3 %)	46 (13,6 %)	23 (6,8 %)	5 (1,5 %)	56 (16,6 %)	37 (10,9 %)	45 (13,4 %)	8 (2,4 %)	5 (1,5 %)	99 (29,4 %)	52 (15,4 %)
70+	3 (0,9 %)	20 (5,9 %)	10 (3,0 %)	5 (1,5 %)	-	16 (4,7 %)	9 (2,7 %)	9 (2,7 %)	2 (0,6 %)	2 (0,6 %)	31 (9,2 %)	7 (2,1 %)

Таблица 2

## Распределение больных РЛ различных возрастных групп по гистотипу опухоли

Гистологический тип опухоли	Возрастная группа, лет				
	30–39	40–49	50–59	60–69	70+
Аденокарцинома	6 (1,8 %)	23 (6,8 %)	83 (24,6 %)	4 (1,2 %)	2 (0,6 %)
Плоскоклеточный рак	-	-	2 (0,6 %)	88 (26,1 %)	24 (7,1 %)
Мелкоклеточный рак	1 (0,3 %)	3 (0,9 %)	12 (3,6 %)	16 (4,7 %)	-
Крупноклеточный рак	-	-	7 (2,1 %)	-	-
Смешанный рак	-	-	2 (0,6 %)	3 (0,9 %)	1 (0,3 %)
Карциноид	-	-	5 (1,5 %)	-	-
Неуточненный	2 (0,6 %)	4 (1,2 %)	8 (2,4 %)	16 (4,7 %)	4 (1,2 %)
Прочие	2 (0,6 %)	3 (0,9 %)	4 (1,2 %)	7 (2,1 %)	5 (1,5 %)

T<sub>2</sub> – 44,8 %, T<sub>4</sub> – 14,7 % (табл. 1). Для РЛ характерно довольно раннее лимфогенное метастазирование, однако в анализируемой когорте больных отсутствие метастатического поражения регионарных лимфатических узлов (N<sub>0</sub>) наблюдалось у 36,5 % больных и значительно преобладало в возрастных группах 50–59 и 60–69 лет, составляя 36,2 и 37,0 % соответственно (табл. 1). Распространенный РЛ, соответствующий критерию N<sub>3</sub>, отмечен в 7,1 % случаев, при наибольшем показателе – 50 % в группе 50–59 лет и 33,3 % – в группе 60–69 лет. Отдаленное метастазирование (M<sub>1</sub>) выявлено в 101 (29,9 %) случае (табл. 1).

При анализе распределения больных РЛ различных возрастных групп в зависимости от гистотипа опухоли установлено, что в большинстве это аденокарцинома и плоскоклеточный РЛ – 85 %. В возрастной группе до 59 лет основным видом

опухоли является аденокарцинома, при этом у лиц старше 60 лет превалирует плоскоклеточный РЛ (табл. 2). Возможно, что эти различия связаны с тем, что в более старшем возрасте диагностировано существенно большее число случаев центрального РЛ, а в более молодом – периферического рака легкого.

## Заключение

Таким образом, у наиболее трудоспособной категории населения (возраст 30–49 лет) значительно чаще выявляется РЛ поздних стадий. В возрастной группы до 59 лет основным морфологическим вариантом рака легкого является аденокарцинома, в возрасте старше 60 лет – плоскоклеточный рак. Интенсивная динамика роста показателей заболеваемости раком легкого как для мужчин, так и для женщин наблюдается с возрастного интервала 45–47 лет.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдов М.И., Заридзе Д.Г. Скрининг злокачественных опухолей. Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. 2014; 25 (3–4): 5–16.
2. Муерия А.Ф., Заридзе Д.Г. Эпидемиология и профилактика рака легкого. Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. 2010; 3 (21): 3–13.
3. Злокачественные новообразования в России в 2013 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.; 2015, 250 с.
4. Давыдов М.И. Принципы хирургического лечения злокачественных опухолей в торакоабдоминальной клинике. Вопросы онкологии. 2002; 48, (4–5): 468–479.
5. Нидюлин В.А., Эрдниева Б.В. Об эпидемиологии рака легких. Медицинский вестник Башкортостана. 2009; 4 (1): 66–71.

6. Завьялов А.А., Мусабаева Л.И., Лисин В.А., Чойнзонов Е.Л., Новиков В.А., Коломиец Л.А., Тузиков С.А., Афанасьев С.Г., Дубский С.В., Анисеня И.И., Тюкалов Ю.И., Миллер С.В., Добродеев А.Ю., Чивчиш Л.Н., Нечитайло М.Н., Жеравин А.А. Пятнадцатилетний опыт применения интраоперационной лучевой терапии. Сибирский онкологический журнал. 2004; 2–3: 75–84.

7. Сергеева Н.С., Маришутина Н.В., Солохина М.П., Алентов И.И., Парилова Н.К., Зенкина Е.В., Скачкова Т.Е. Современные представления о серологических опухолеассоциированных маркерах и их месте в онкологии. Успехи молекулярной онкологии. 2014; 1: 69–80.

Поступила 9.11.15  
Принята в печать 15.06.16



## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Косенок Виктор Константинович**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой онкологии с курсом лучевой терапии, Омский государственный медицинский университет Минздрава России (г. Омск, Российская Федерация). E-mail: vic\_kos\_senok@mail.ru. SPIN-код: 4578-1551.

**Бельская Людмила Владимировна**, кандидат химических наук, доцент кафедры химической технологии, Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (г. Омск, Российская Федерация). E-mail: ludab2005@mail.ru. SPIN-код: 4189-7899.

**Массард Жильбер**, академик, иностранный член РАН, профессор, главный онколог Страсбургского университета, заведующий отделением торакальной хирургии и трансплантологии, член Американской ассоциации торакальной хирургии (Страсбург, Франция). E-mail: gilbert.massard@chru-strasbourg.fr.

**Завьялов Александр Александрович**, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник торако-абдоминального отделения, Томский НИИ онкологии (г. Томск, Российская Федерация). E-mail: ZavyalovAA@oncology.tomsk.ru. SPIN-код: 5087-2394.

**Авторы данной статьи подтвердили отсутствие финансовой поддержки / конфликта интересов, о котором необходимо сообщить**

## LUNG CANCER INCIDENCE IN OMSK REGION

V.K. Kosenok<sup>1</sup>, L.V. Belskaya<sup>2</sup>, Zh. Massard<sup>3</sup>, A.A. Zavyalov<sup>4,5</sup>

Omsk State Medical University, Russia, Omsk<sup>1</sup>

F.M. Dostoevsky Omsk State University, Russia, Omsk<sup>2</sup>

Strasbourg University Hospital, France, Strasbourg<sup>3</sup>

Tomsk Cancer Research Institute, Russia, Tomsk<sup>4</sup>

Siberian State Medical University, Russia, Tomsk<sup>5</sup>

## Abstract

Lung cancer incidence in the Omsk region was studied. Advanced lung cancer was shown to be commonly detected in patients of the 30 to 49 age group. For this patient group, adenocarcinoma was the most common histological type of lung cancer. The highest incidence of lung cancer was observed in both men and women aged 45–47 years. Thus, to improve early detection of lung cancer, the optimal age for lung cancer screening should be in the age range of 40–50 years.

**Key words:** lung cancer, epidemiology, Omsk region.

## REFERENCES

1. Davydov M.I., Zaridze D.G. Screening for malignant tumors. Vestnik RONTs im. N.N. Blokhina RAMN. 2014; 25 (3–4): 5–16. [in Russian]
2. Mukeriya A.F., Zaridze D.G. Epidemiology and prevention of lung cancer. Vestnik RONTs im. N.N. Blokhina RAMN. 2010; 3 (21): 3–13. [in Russian]
3. Malignant neoplasms in Russia in 2013 (morbidity and mortality) / Eds. A.D. Kaprin, V.V. Starinskiy, G.V. Petrova. Moscow; 2015, 250 p. [in Russian]
4. Davydov M.I. Principles of surgical treatment of malignant tumors in the clinic thoracoabdominal. Voprosy onkologii. 2002; 48 (4–5): 468–479. [in Russian]

5. Nidyulin V.A., Erdnieva B.V. The epidemiology of lung cancer. Meditsinskiy vestnik Bashkortostana. 2009; 4 (1): 66–71. [in Russian]

6. Zavyalov A., Musabaeva L., Lisin V., Choinzonov E., Novikov V., Kolomiets L., Tuzikov S., Afanasiev S., Dubskij S., Anisenja I., Tjukalov Ju., Miller S., Dobrodeev A., Chivchish L., Nechitajlo M., Cheravin A. 15-experience in using intraoperative radiation therapy. Sibirskij onkologicheskij zhurnal. 2004; 2–3: 75–84. [in Russian]

7. Sergeeva N.S., Marshrutina N.V., Solokhina M.P., Alentov I.I. Modern understanding of serological tumor markers and their role in oncology. Uspekhi molekulyarnoy onkologii. 2014; 1: 69–80. [in Russian]

Received 9.11.15  
Accepted 15.06.16

## ABOUT THE AUTHORS

**Kosenok Viktor K.**, MD, DSc, Professor, Head of Oncology Department, Omsk State Medical University (Omsk, Russia). E-mail: vic\_kos\_senok@mail.ru. SPIN-code: 4578-1551.

**Belskaya Lyudmila V.**, PhD, Chemical Technology Department, F.M. Dostoevsky Omsk State University (Omsk, Russia). E-mail: ludab2005@mail.ru. SPIN-code: 4189-7899.

**Massard Zhilber**, Academician, Foreign Member of the Russian Academy of Sciences, Professor, Principal Oncologist, Head of Thoracic Surgery and Transplantology Department, Strasbourg University (Strasbourg, France). E-mail: gilbert.massard@chru-strasbourg.fr.

**Zavyalov Alexandr A.**, MD, DSc, Leading Researcher, Tomsk Cancer Research Institute (Tomsk, Russia). E-mail: ZavyalovAA@oncology.tomsk.ru. SPIN-code: 5087-2394.

**Authors declare lack of the possible conflicts of interests**