

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛОНКА

УДК 616-006.04+314.44 (1-925.14)  
<http://doi.org/10.33384/26587270.2019.02.001r>

## В чем причины изменения профиля онкологической заболеваемости населения Северо-Восточной Сибири за последние 100 лет (на примере Якутии)?

*Тихонов Д.Г., Иванов П.М.*

**Аннотация.** Структура онкологической заболеваемости населения Якутии существенно изменилась за последние 100 лет. За это время в ней лидирующие позиции потеряли рак пищевода и рак желудка, наблюдались резкий скачок заболеваемости раком легких и ее падение в конце анализируемого периода при росте злокачественных новообразований репродуктивных органов и толстого кишечника. Следует отметить, что резкое снижение заболеваемости населения региона раком пищевода обусловлено не только улучшением социально-экономических условий, но и слаженной целенаправленной работой практического здравоохранения и научного сообщества региона по ранней диагностике и профилактике злокачественных новообразований верхнего отдела пищеварительного тракта. Начало века характеризуется началом формирования на территории Якутии структуры онкологической заболеваемости постиндустриального развития. Причины последних перемен еще следует выяснить.

**Ключевые слова:** Северо-Восточная Сибирь, Якутия, заболеваемость, рак пищевода, рак желудка, рак легких, рак репродуктивных органов, динамика заболеваемости за 100 лет.

**Для цитирования:** Тихонов Д.Г., Иванов П.М. В чем причины изменения профиля онкологической заболеваемости населения Северо-Восточной Сибири за последние 100 лет (на примере Якутии)? // Сибирские исследования. 2019. 2(2). С. 5 – 11. <http://doi.org/10.33384/26587270.2019.02.001r>.

*Поступила 10 декабря 2018 г., принята к публикации 12 ноября 2019 г., опубликована 1 декабря 2019 г.*

<http://doi.org/10.33384/26587270.2019.02.001r>

## What are the reasons for changing the profile of cancer incidence among the population of Northeastern Siberia over the past 100 years (for example, Yakutia)?

*Tikhonov D.G., Ivanov P.M.*

**Annotation.** The structure of the oncological incidence among the population of Yakutia has changed significantly over the past 100 years. During this period, esophageal and gastric cancers lost the leading positions in the structure of oncological pathology; there was a sharp upsurge in the number of lung cancer and its decline by the end of the analyzed period; there has been a rise in the number of malignant neoplasms of the reproductive organs and large intestine. It should be noted that a sharp decrease in the number of esophageal cancer among the region's population was due not to only the improvement of socio-economic conditions, but also to the well-coordinated and focused work of practical healthcare coordinated by the research team of Professor Ara Bezrodnykh that focused on the early diagnosis and prevention of malignant neoplasms of the upper digestive tract. The early 21st century was characterized by the beginning of

the formation of the structure of oncological morbidity connected with the post-industrial development in Yakutia. The reasons for the recent changes are still being analyzed to be clarified.

**Key words:** Northeast Siberia, Yakutia, incidence, cancer of the esophagus, cancer of the stomach, lung cancer, cancer of the reproductive organs, morbidity dynamics over 100 years.

**For citations:** Tikhonov D.G., Ivanov P.M. What are the reasons for changing the profile of cancer incidence among the population of Northeastern Siberia over the past 100 years (for example Yakutia)? // Siberian Research. 2019. 2(2). P. 5 – 11. <http://doi.org/10.33384/26587270.2019.02.001r>.

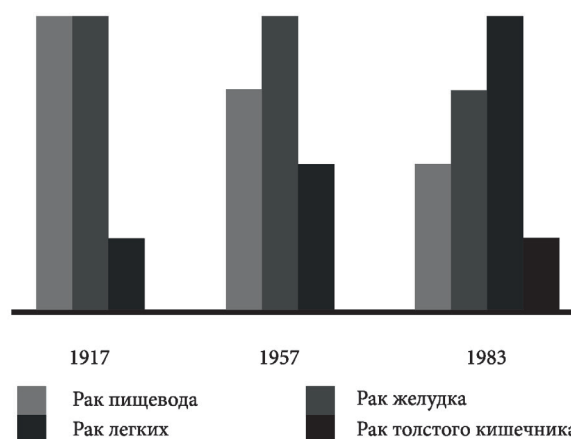
*Received December 10, 2018, accepted for publication November 12, 2019, published December 1, 2019.*

Сравнительный анализ заболеваемости и смертности населения Северо-Восточной Сибири показывает существенное изменение профиля онкологической патологии, начиная со второй половины XX в. Рак пищевода был наиболее частой формой злокачественных новообразований в регионе до середины прошлого века. Первые сведения о раке пищевода среди населения Северо-Восточной Сибири были опубликованы в начале века [1], частота которого оценивалась относительно невысокой [2]. Первые сведения о смертности населения региона по причинам смерти мы нашли за 1915 г. [ЦГА РС, ф.343, оп.6, д.150]. К сожалению, там невозможно установить общее количество лиц, умерших от злокачественных новообразований. В материалах можно определить число умерших только лишь по одной локализации злокачественных новообразований – от рака пищевода (условно), обозначенного термином «сужение пищевода». Тем не менее, уже в конце 20-х годов врачи стали обращать внимание на высокий уровень этой болезни среди населения региона [3]. Показатель заболеваемости населения Северо-Восточной Сибири раком пищевода впервые был определен П.С. Мироновым в 1958 г. [4], а его высокая частота – М.В. Ищенко в 1962 г. и Л.А. Югай в 1969 г. [5, 6].

В архивных материалах Национального архива Республики Саха (Якутия) нами найдены сведения о количестве умерших от злокачественных новообразований по отдельным локализациям только начиная с 1957 г. Сведения за 1941 – 1947 гг. показывают злокачественные

новообразования только в трех позициях: органов пищеварения, дыхания, прочих локализаций. Согласно полученным данным, удельный вес злокачественных новообразований органов пищеварения в структуре онкологической смертности неуклонно снижается. Так, с 1941 по 1989 г. он снизился с 81,8 до 47,6%, т.е. в 1,7 раза. В то же время неуклонно растет процент смертности от злокачественных новообразований легких. Этот показатель вырос с 1942 по 1989 г. в 6,3 раза, т.е. с 4,2 до 26,5%. Изменение структуры смертности населения Якутии от злокачественных новообразований обусловлено резким изменением соотношения трех ведущих локализаций рака: легких, желудка и пищевода (рисунок). Если в 1911 – 1917 гг. рак пищевода в структуре онкологической смертности занимал 68,4% [4], то в 1989 г. всего 15,8%.

**Ранговые места локализаций рака с начала XX в.**



Уже к 1957 г. в структуре смертности самый высокий удельный вес (равный 41,2%) имел рак желудка, за ним рак пищевода (29,7%), затем рак трахеи, бронхов и легких (8,1%). Начиная с 1983 г. первое место в структуре онкологической смертности занимает рак легких (23,1%), второе – рак желудка (19,9%), третье – рак пищевода (17,2%). Изучение динамики стандартизированных показателей смертности за период с 1957–1989 гг. с подразделением на пятилетние периоды показало, что смертность от рака пищевода снижается с 1970 г., а рак желудка – уже с самого начала наблюдения, т.е. с 1959 г. [7].

Так, на территории Якутии до середины прошлого века резко преобладала частота злокачественных новообразований верхнего отдела пищеварительного тракта при исключительной редкости злокачественных новообразований дистальных отделов пищеварительного тракта. Следует отметить, что смертность от рака пищевода и желудка за XX в. неуклонно снижалась, тогда как постоянно росла смертность от рака легких. Перекрест показателей рака легких с показателями рака пищевода и желудка наступил в 1982 г. [7].

В конце столетия и в начале нового века произошли существенные изменения в структуре онкологической заболеваемости населения Якутии (табл. 1) [8]. В этот период рак легких уступил раку молочной железы в структуре за-

болеваемости, и динамику его удельного веса поменял вектор движения в сторону снижения, в отличие от предыдущего периода, а рак пищевода с первого места оказался на тринадцатом. Важным отличием новой эры является бурный рост заболеваемости раком репродуктивных – органов. Так, в структуре онкологической заболеваемости мужского населения Якутии за 2015 г. рак простаты вышел на второе место, а у женщин рак молочной железы и рак шейки матки занимают первые и вторые ранговые места. По показателям темпа роста заболеваемости первые 10 мест занимают совершенно новые локализации злокачественных новообразований по сравнению с предыдущим столетием. У мужчин это рак: простаты, кожи, мягких тканей, центральной нервной системы, почек, прямой кишки, поджелудочной железы, костной ткани и хрящей, системы кроветворения (гемобластоз), мочевого пузыря, у женщин рак: мягких тканей, мочевого пузыря, почек, центральной нервной системы, тела матки, шейки матки, молочной железы, ободочной кишки, яичников, прямой кишки.

Современный профиль онкологической патологии населения Якутии свидетельствует о постепенном переходе региона в этап постиндустриального развития. Структура заболеваемости приближается к структуре онкологической заболеваемости стран с высоким социодемо-

**Таблица 1. Структура заболеваемости раком населения Республики Саха (Якутия) за 2001 по 2015 г. (оба пола) [8]**

Локализация злокачественного новообразования	2001 г.	2005 г.	2010 г.	2015 г.
Рак молочной железы	15,77	19,15	15,29	18,9
Рак легких	17,63	15,88	15,47	12,9
Рак простаты	3,56	2,32	4,63	10,75
Рак толстой кишки	7,78	10,2	9,26	10,28
Рак шейки матки	7,34	8,64	8,15	8,96
Рак желудка	11,83	10,04	8,33	7,32
Рак печени	7,62	6,51	6,35	6,76
Рак кожи	4,21	4,86	4,43	5,62
Рак яичников	5,08	4,68	5,43	5,42
Рак почки	3,52	4,15	4,04	4,71

графическим индексом (табл. 2). Возникшие перемены в профиле онкологической патологии населения региона, несомненно, вызваны глубокими социально-экономическими изменениями, произошедшими за последние сто лет. Но, тем не менее, нельзя объяснить лишь одними социально-экономическими изменениями произошедшее за столь короткий промежуток времени резкое снижение уровня заболеваемости населения региона раком пищевода. Следует отметить, что в этом существенна роль скоординированной работы практического здравоохранения, онкологической службы региона и научного коллектива, сформированного в 80-х годах прошлого столетия профессором Якутского государственного университета (ныне Северо-Восточного федерального университета) А.А. Безродных по решению проблем преканцерогенеза. Эта работа была продолжена курсом онкологии (зав. проф. П.М. Иванов) вплоть до настоящего времени.

В начале 80-х годов, когда начиналась эта работа, рак пищевода в Якутии занимал в структуре заболеваемости первое место (об этом нами было сообщено на XVI Международном противораковом конгрессе в Будапеште в 1986 г. [10]), а к 2015 г. он уже снизился до 13 места в ранге. Научным коллективом профессора А.А. Безродных были организованы выездные экспедиционные медицинские обследования населения в 32 районах республики с охватом более 10000 человек. В результате широкого внедрения эндоскопических методов исследования в экспедиционных исследованиях в начале 80-х годов были выявлены и оперированы в стадии *in situ* первые больные раком пищевода и желудка. Была начата широкая санитарно-просветительская работа среди населения (личные осмотры населения, радиопередачи, лекции и статьи в средствах массовой информации) о пользе потребления овощей и фруктов, приема аскорбиновой кислоты. Эти работы были основаны

**Таблица 2. Ранжирование заболеваемости раком населения мира (оба пола) с учетом социодемографического индекса (СДИ) [9]**

	Рак молочной железы	Рак легких	Рак толстого кишечника	Рак простаты	Рак желудка	Рак печени	Неходжкинские лимфомы	Лейкемия	Рак мочевого пузыря	Рак шейки матки	Рак пищевода	Рак матки	Рак панкреас	Рак почек	Рак полости рта	Меланома кожи	Рак яичника
Весь мир	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	19
Высокий СДИ**	2	4	3	1	5	10	6	13	8	22	15	11	12	7	18	9	16
Выше среднего СДИ	2	1	4	5	3	6	9	7	10	11	8	12	13	16	15	20	19
Средний СДИ	1	2	5	9	3	4	10	8	12	7	6	13	15	23	11	26	20
Ниже среднего СДИ	1	2	7	10	3	9	8	6	12	4	11	18	17	23	5	26	20
Низкий СДИ	1	10	8	7	3	4	5	6	13	2	9	20	15	23	11	21	18
Россия	2	3	1	6	5	14	9	10	11	15	19	4	8	7	17	12	13
Якутия	1	2	4	3	6	7				5				10		8*	9

\* Рак кожи, включая меланому.

\*\* СДИ рассчитывается с учетом комплекса экономических (ВВП на душу населения) и социодемографических факторов. Россия относится к странам с высоким СДИ.

на результатах научного анализа полученных данных и результатов научных исследований в мире. Многочисленные экспериментальные данные свидетельствуют о выраженной протективной роли в экспериментах в отношении развития рака пищевода: аскорбиновой кислоты, токоферола, β-каротина, витамина А, рибофлавина [11]. Дефицит вышеперечисленных витаминов является распространенным в регионах с высоким риском рака пищевода [7].

Заслуживает внимание изменение доли рака легких за последние 100 лет в структуре онкологической патологии населения Якутии. Начиная с начала века она неуклонно росла. Основной причиной этого явления, несомненно, является эпидемия табакокурения. Следует отметить, что научная общественность онкологов того времени недостаточно внимания обращала на курение как на фактор риска раковой патологии. Так, во время прохождения IV Всесоюзного съезда онкологов в 1986 г. в Ленинграде был поднят вопрос о принятии резолюции съезда с рекомендацией принятия законодательных мер по ограничению курения среди населения. Мы проголосовали за принятие резолюции, но, к сожалению, большинство делегатов съезда были против, и резолюция не была принята. Однако спустя 27 лет в России был принят антитабачный закон. Наблюдаемое за последнее время снижение заболеваемости раком легких, видимо, обусловлено переходом населения после распада СССР на табачные изделия с низким содержанием смол и результатами антитабачного законодательства России.



В заключение следует отметить, что структура онкологической заболеваемости населения Якутии существенно изменилась за последние 100 лет. За это время в ней лидирующие позиции потеряли рак пищевода и рак желудка, наблюдались резкий скачок заболеваемости раком легких и ее падение в конце анализируемого периода при росте злокачественных новообразований репродуктивных органов и толстого кишечника. Также резкое снижение заболеваемости населения региона раком пищевода обусловлено не только улучшением социально-экономических условий, но и слаженной целенаправленной работой практического здравоохранения и научного сообщества региона по ранней диагностике и профилактике злокачественных новообразований верхнего отдела пищеварительного тракта. Начало века характеризуется началом формирования на территории Якутии структуры онкологической заболеваемости постиндустриального развития. Причины последних перемен еще следует выяснить.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Попов Н.А. О якутах, их образе жизни, питании и их болезнях. Якутск, 1910. 28 с.
2. Попов Г.А. Якуты в ХУШ веке // Сборник трудов исследовательского общества «Саха кэскилэ» 1925. Вып.1. С. 5 – 12.
3. Бояров А.Ф. Оздоровление быта населения Якутии. Якутск, 1927. 20 с.
4. Миронов П.С. Рак пищевода в Якутии (Клинико-краеведческое исследование): Автореф. дис. ... к.м.н. М., 1958. 13 с.
5. Ищенко М.В. Материалы по краевой патологии Якутии: Автореф. дис. ... к.м.н. Якутск, 1962. 19 с.
6. Югай Л.А. Рак пищевода в Якутии и его



хирургическое лечение. Якутск, 1969. 80 с.

7. Тихонов Д.Г. Болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки в Республике Саха (Якутия) (Клинико-эпидемиологическое исследование. Амбулаторно-поликлиническая помощь): Автореф. дис. ... д.м.н. М., 1993. 40 с.

8. Иванов П.М., Афанасьева Л.Н., Мыреева С.А. Злокачественные новообразования в Якутии (заболеваемость и смертность). Якутск, 2018. 180 с.

9. Global Burden of Disease Cancer Collaboration, Fitzmaurice C., Allen C., Barber R.M. et al. Global, Regional, and National Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived With Disability, and Disability-Adjusted Life-years for 32 Cancer Groups, 1990 to 2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study.

JAMA Oncol. 2017. Apr. 1; 3(4): 524 – 548. Doi: 10.1001/jamaoncol.2016.5688.

10. Безродных А.А., Тихонов Д.Г., Иванов П.М., Андросов В.Т. On the spread of the Carcinoma of the Esophagus and the Stomach as compared with the Factors of the external Environment in the conditions of the North // 14th International Cancer Congress. Budapest, 1986. V. 3. P. 4764.

11. Shih-Hsin Lu, Hiroshi O., Hua-Ming Fu et al. Urinary Excretion of N-nitrosamino Acids and Nitrate by inhabitants of High- and Low-Risk Areas for Esophageal Cancer in Northern China: Endogenous Formation of Nitrosoproline and its Inhibition by Vitamin C.-Cancer Res., 1986. V.46. P.1485 – 1491.

## REFERENCES

1. Popov N.A. О якутах, их образе жизни, питании и их болезнях [About Yakuts, their lifestyle, nutrition and their diseases.]. Yakutsk, 1910. 28 p. [In Russian].

2. Popov G.A. Yakutyi v XVIII veke // Sbornik trudov issledovatel'skogo obshchestva Saha keskile [Yakuts in the 18th century // Proceedings of the Sakha Keskile Research Society]. 1925. V.1. C. 5 – 12 [in Russian].

3. Boyarov A.F. Ozdorovlenie byita naseleniya Yakutii [Improving the life of the population of Yakutia]. Yakutsk, 1927. 20 p. [In Russian].

4. Mironov P.S. Rak pischevoda v Yakutii (Kliniko-kraevedcheskoe issledovanie): Avtoref. dis. ... k.m.n. [Cancer of the esophagus in Yakutia (clinical study of local lore): Author's abstract. dis. ... Ph.D]. M., 1958. 13 p. [In Russian].

5. Ischenko M.V. Materialyi po kraevoy patologii Yakutii: Avtoref. dis. ... k.m.n [Materials on regional pathology of Yakutia: Author's abstract. dis. ... Ph.D.]. Yakutsk, 1962. 19 p. [In Russian].

6. Yugay L.A. Rak pischevoda v Yakutii i ego hirurgicheskoe lechenie [Esophageal cancer in Yakutia and its surgical treatment]. Yakutsk, 1969. 80 p. [In Russian].

7. Tikhonov D.G. Bolezni pischevoda, zhelud-

ka i dvenadtsatiperstnoy kishki v Respublike Saha (Yakutiya) (Kliniko-epidemiologicheskoe issledovanie. Ambulatorno-poliklinicheskaya pomoshch): Avtor. dis. ... d.m.n. [Diseases of the esophagus, stomach and duodenum in the Republic of Sakha (Yakutia) (Clinical and epidemiological study. Out-patient care): Author. dis. ... doctor of medical sciences]. M., 1993. 40 p. [In Russian].

8. Ivanov P.M., Afanasyeva L.N., Myreeva S.A. Zlokachestvennyie novoobrazovaniya v Yakutii (zabolevaemost i smertnost) [Malignant neoplasms in Yakutia (morbidity and mortality)]. Yakutsk, 2018. 180 p. [In Russian].

9. Global Burden of Disease Cancer Collaboration, Fitzmaurice C., Allen C., Barber R.M. et al. Global, Regional, and National Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived With Disability, and Disability-Adjusted Life-years for 32 Cancer Groups, 1990 to 2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study. JAMA Oncol. 2017. Apr. 1; 3(4):524 – 548. Doi: 10.1001/jamaoncol.2016.5688.

10. Bezrodnykh A.A., Tikhonov D.G., Ivanov P.M., Androsov V.T. On the spread of the Carcinoma of the Esophagus and the Stomach as compared with the Factors of the external Environment in the

conditions of the North // 14th International Cancer Congress. Budapest, 1986. V. 3. P. 4764

11. Shih-Hsin Lu, Hiroshi O., Hua-Ming Fu et al. Urinary Excretion of N-nitrosamino Acids and Nitrate by inhabitants of High and Low Risk Areas

for Esophageal Cancer in Northern China: Endogenous Formation of Nitrosoproline and its Inhibition by Vitamin C.-Cancer Res., 1986. V.46. P.1485 – 1491.

### *Об авторах*

**ТИХОНОВ Дмитрий Гаврильевич**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделом Арктической медицины Научно-исследовательского центра Медицинского института Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова, 677009, г. Якутск, ул. Строителей 8, Россия, <https://orcid.org/0000-0003-3385-9471>, e-mail: [tikhonov.dmitri@yandex.ru](mailto:tikhonov.dmitri@yandex.ru).

**ИВАНОВ Петр Михайлович**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий курсом онкологии кафедры факультетской хирургии Медицинского института Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова, 677009, г. Якутск, ул. Белинского 58, Россия, e-mail: [pm.ivanov@s-vfu.ru](mailto:pm.ivanov@s-vfu.ru).

### *About the authors*

**TIKHONOV Dmitrii Gavrilievich**, MD, PhD, Professor, Senior Research Officer of the Scientific Research Center of the Medical Institute of the Northeast Federal University, 677000, Yakutsk, St. Builders 8, Russia, <https://orcid.org/0000-0003-3385-9471>, e-mail: [tikhonov.dmitri@yandex.ru](mailto:tikhonov.dmitri@yandex.ru).

**IVANOV Petr Mikhailovich**, DM, PhD, Professor, Head of the oncology course of the department of faculty surgery of the Medical Institute of the North-Eastern Federal University, 677000, Yakutsk, St. Belinsky, 58, Russia, e-mail: [pm.ivanov@s-vfu.ru](mailto:pm.ivanov@s-vfu.ru).