

Формулы Фармации. 2024. Т. 6, № 3. С. 18–35

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Научная статья

УДК 616.37-006.6-07-082 : 312.2

DOI: <https://doi.org/10.17816/phf636928>

Состояние онкологической помощи в России: рак поджелудочной железы (C25). Диагностика, распространённость, качество учёта, годовичная летальность. Часть 1. (клинико-популяционное исследование)

В. М. Мерабишвили¹, С. С. Багненко^{1, 2}, П. В. Балахнин¹, Е. А. Бусько^{1, 3},
А. В. Павловский⁴, В. Е. Моисеенко^{4, 5}, В. В. Перелыгин⁶

¹Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н. Н. Петрова
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

²Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия

³Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

⁴Российский научный центр радиологии и хирургических технологий им. академика А. М. Гранова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

⁵Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И. П. Павлова
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

⁶Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет Министерства
здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Автор, ответственный за переписку: Вахтанг Михайлович Мерабишвили, MVM@niioncologii.ru

АННОТАЦИЯ. Исследование посвящено раку поджелудочной железы (РПЖ) (C25) – злокачественное новообразование, исходящее из протокового эпителия или железистой ткани поджелудочной железы, составляющее в общей структуре онкологической заболеваемости России 3%. Заболеваемость и смертность растёт, число первично учтённых больных в России ниже регистрируемого числа умерших, хотя годовичная летальность больных снижается. Непосредственная причина возникновения РПЖ (C25) неизвестна. К факторам риска развития этой патологии относят наследственность, курение, злоупотребление алкоголем, малоподвижный образ жизни, чрезмерное потребление мяса и недостаток растительной пищи в рационе. К заболеваниям, ассоциированным с высоким риском наличия этой патологии, относят длительно существующий хронический панкреатит, впервые выявленный сахарный диабет 2-го типа у лиц в возрасте 50–70 лет и кистозные неоплазии поджелудочной железы.

Цель исследования – изучить закономерности динамики заболеваемости, смертности, качества учёта, особенности локализации опухолевого узла и гистологической структуры РПЖ (C25), проследить характер годовичной летальности больных, изучить возможности, способы и методы современной диагностики и лечения больных. Проведенное исследование подтвердило высокую тяжесть общего бремени РПЖ (C25), связанное в первую очередь с поздней выявляемостью этой нозологии. В проведенной работе на достаточном материале удалось проследить особенности повозрастного риска, закономерности динамики заболеваемости и смертности населения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рак поджелудочной железы; заболеваемость; смертность; качество учёта; диагностика; злокачественные новообразования; методы лечения рака; онкологическая помощь

СОКРАЩЕНИЯ:

ЗНО – злокачественные новообразования; РПЖ (C25) – рак поджелудочной железы; МАИР – Международное агентство по исследованию рака; УЗИ – ультразвуковое исследование; КУУЗИ – контрастно-усиленное ультразвуковое исследование; УЗИ-ЭГ – ультразвуковое исследование с эластографией; ЭУЗИ – эндоскопическое ультразвуковое исследование; ЭКУУЗИ – эндоскопическое контрастно-усиленное ультразвуковое исследование; ЭУЗИ-ЭГ – эндоскопическое ультразвуковое исследование с эластографией; ТИА – тонкоигольная аспирация; ТИБ – тонкоигольная биопсия; ЭУЗИ-ТИА – эндоскопическое ультразвуковое исследование с тонкоигольной аспирацией.

ВВЕДЕНИЕ

РПЖ (C25) занимает особое место в структуре онкопатологии желудочно-кишечного тракта ввиду поздней выявляемости, недостатка эффективных схем лечения и, как следствие, негативного прогноза. По нашим расчётам, ежегодно в мире от него погибает не менее 300 тысяч человек. Наряду со злокачественными новообразованиями печени, число умерших в России от РПЖ (C25) превышает число заболевших [1]. Такая картина наблюдается в большинстве стран мира. В связи с тем, что заболевание в основном происходит бессимптомно, число больных, диагностируемых на ранней стадии РПЖ (C25) составляет около 5% [2], а также Топографо-анатомические особенности поджелудочной железы способствуют перинеуральной и сосудистой инвазии опухоли, а патофизиологические аспекты канцерогенеза и метастазирования клеток химиорезистентности РПЖ (C25), что негативно влияет на исходы лечения пациентов [3]. Вместе с тем, за последние 20 лет отмечено некоторое улучшение одной и пятилетней выживаемости больных РПЖ (C25) [4, 5].

Риск возникновения РПЖ (C25)

Факторы риска возникновения ЗНО, в том числе и РПЖ (C25), могут быть двух типов: во-первых, те, на которые возможно воздействовать и изменить (образ жизни, вредные привычки), во-вторых, те факторы риска, на которые невозможно повлиять (пол, возраст, наследственность и др.).

Курение – отказ от курения существенно снижает риск возникновения РПЖ (C25), через 10 лет риск возникновения рака возвращается к уровню риска для всего населения.

Алкоголь – умеренное употребление (менее 30 г в день) не оказывает негативного влияния. Свыше этой дозы, риск возникновения рака увеличивается на 20–30% и больше. Особенно важна длительность злоупотребления.

Обилие жирной и острой пищи – ожирение и избыточный вес способствуют более раннему появлению заболевания. Нет четких рекомендаций, кроме сбалансированного питания [6].

Повышают риск развития РПЖ (C25) кисты поджелудочной железы, панкреатит.

К предраковым заболеваниям относят:

- Аденому поджелудочной железы
- Хронический панкреатит
- Цирроз печени

Исследования, проведённые в медицинском центре Лангон при университете Нью-Йорка, выявили повышенный риск РПЖ носителей микроорганизмов *Porphyromonas gingivalis*. Разрабатывается скрининговый тест на вероятность развития РПЖ (C25) [7].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить закономерности динамики заболеваемости, смертности, качества учёта, особенности локализации опухолевого узла и гистологической структуры РПЖ (C25), проследить характер годичной летальности больных, изучить возможности, способы и методы современной диагностики и лечения больных

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом исследования являются данные Международного агентства по исследованию рака (МАИР), справочники МНИОИ им. П. А. Герцена и НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова, БД ПРР Санкт-Петербурга и СЗФО РФ.

Обработка данных осуществлялась с помощью лицензионных программ MS Excel 2013–2016 и STATISTICA 13.0. Для расчета выживаемости использована модифицированная программа Eurocare, а также математические, библиографические и статистические методы.

Для расчёта годичной летальности РПЖ (C25) отобрано 28 286 наблюдений из БД ПРР СЗФО РФ.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

В ходе работы удалось на основе обширных данных проанализировать особенности возрастного риска, а также закономерности динамики заболеваемости и смертности населения. Изучены и представлены показатели летальности среди пациентов, включая данные за первый год наблюдения.

Анализ статистических данных демонстрирует тенденцию к увеличению заболеваемости и смертности от РПЖ. При этом количество впервые зарегистрированных случаев заболевания в России остается ниже числа случаев летального исхода, что указывает на высокую смертность от этого заболевания. Однако стоит отметить, что годовичная летальность среди пациентов с РПЖ снижается, что может свидетельствовать о прогрессе в области диагностики и лечения данной патологии.

Таким образом, комплексное понимание факторов риска и сопутствующих заболеваний имеет важное значение для профилактики и ранней диагностики РПЖ (C25).

Заболеваемость РПЖ (C25) в мире

На (рис. 1 и 2) представлено ранговое распределение заболеваемости РПЖ (C25) среди некоторых стран мира отдельно для мужского и женского населения, опубликованное в 12 томе МАИР «Рак на пяти континентах». В этот том включены данные почти 600 популяционных раковых регистров, в том числе 9 из России [8]. Данные по России и Санкт-Петербургу (стандартизованные показатели за 2015 и 2022 годы) взяты из справочника МНИОИ им. П. А. Герцена [1, 9]. В большинстве раковых регистров мира уровень заболеваемости РПЖ (C25) колеблется в стандартизованных (мировой стандарт) показателях в пределах 7–11% среди мужского населения и 6–8% среди женского [8]. Максимальные показатели отмечены в США и России. Минимальные в Индии. Данные по административным территориям России колеблются от 6,8 до 12,1% для мужского населения и от 4,6 до 7,5% для женского.

На (рис. 3 и 4) представлены повозрастные показатели заболеваемости мужчин и женщин РПЖ (C25) в некоторых странах. Наибольшие повозрастные показатели среди населения в Китае и США, наименьшие в Индии. Везде первые случаи опухолей регистрируются после 35–40-летнего возраста.

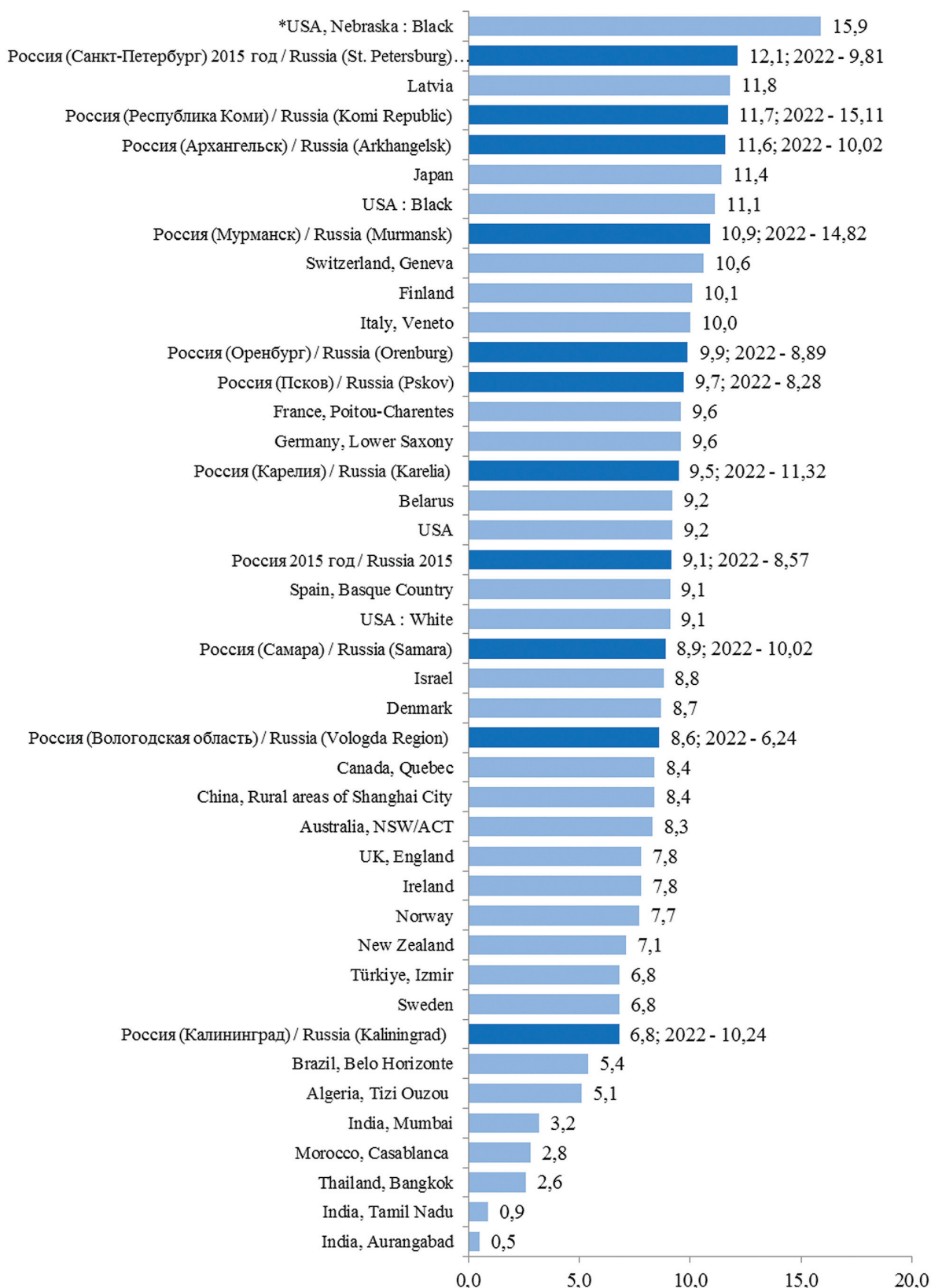


Рис. 1. Злокачественные новообразования в некоторых странах мира. Поджелудочная железа. C25. Мужчины. 2013–2017. МАИР «Рак на 5 континентах». XII том. Cancer incidence in Five Continents. Males. V. XII IARC. 2013–2017 гг. [1, 8, 9]
 Fig. 1. Malignant neoplasms in some countries of the world. Pancreas. C25. Men. 2013–2017. IARC “Cancer on 5 continents”. Volume XII. Cancer incidence in Five Continents. Males. V. XIII ARC. 2013–2017 [1, 8, 9]

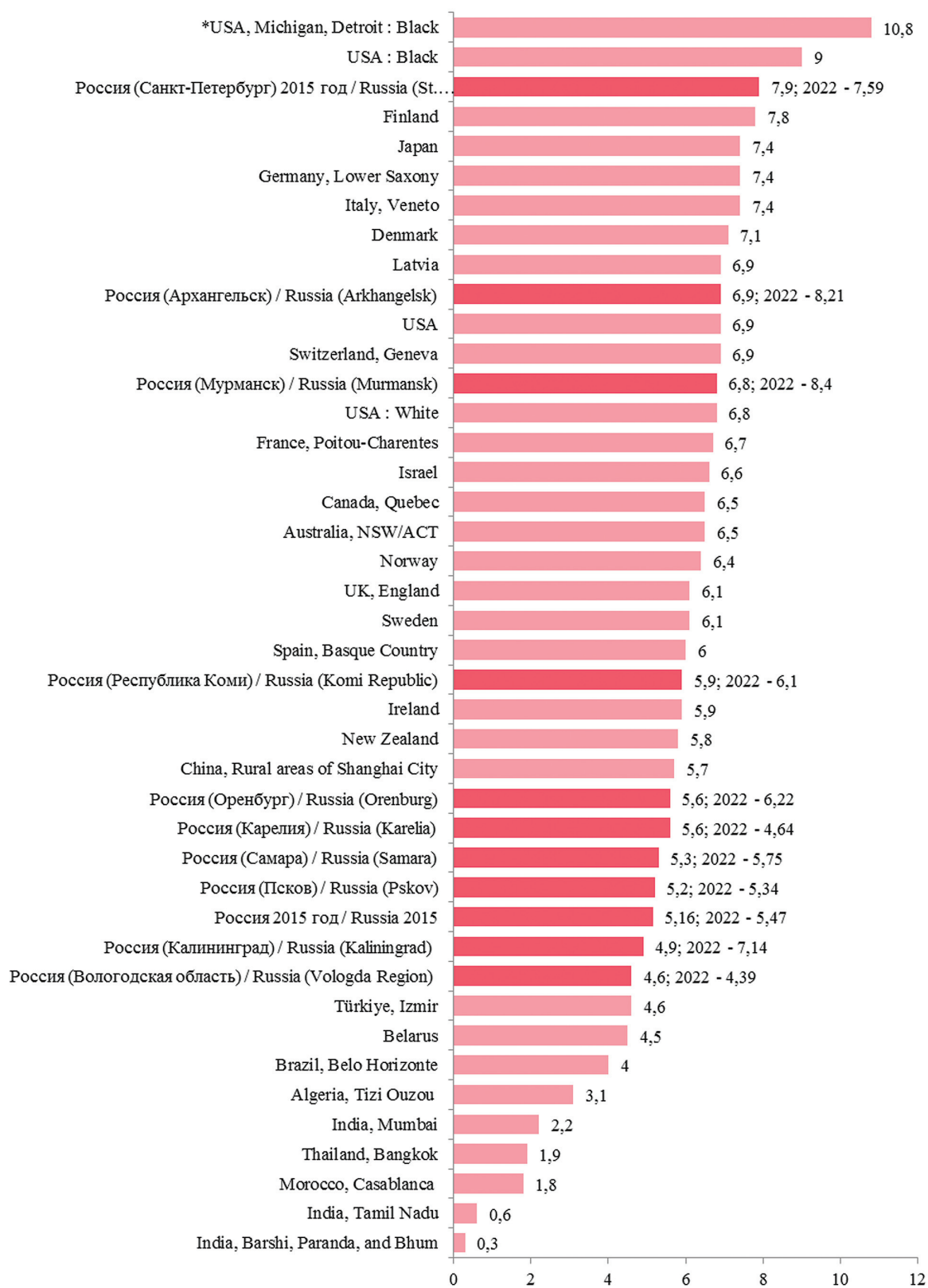


Рис. 2. Злокачественные новообразования в некоторых странах мира. Поджелудочная железа. C25. Женщины. 2013–2017. МАИР «Рак на 5 континентах». XII том. Cancer incidence in Five Continents. Females. V. XII IARC. 2013–2017 гг. [1, 8, 9]
 Fig. 2. Malignant neoplasms in some countries of the world. Pancreas. C25. Women. 2013–2017. IARC "Cancer on 5 continents". Volume XII. The incidence of cancer on five continents. Women. V. XII IARC. 2013–2017 [1, 8, 9]

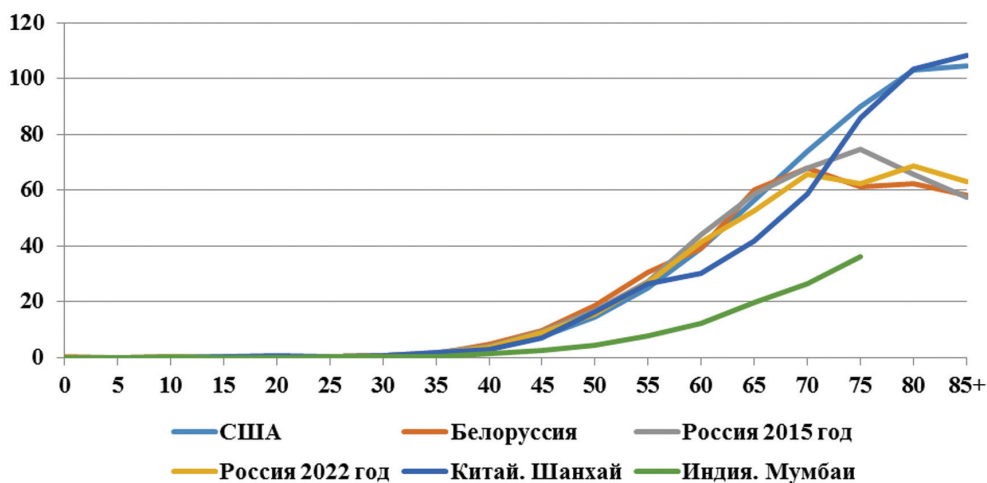


Рис. 3. Повозрастные показатели заболеваемости мужского населения РПЖ (C25) в некоторых странах мира. МАИР «Рак на пяти континентах», том 12 [1, 8, 9]

Fig. 3. Age-related incidence of pancreatic cancer among the male population in some countries of the world. IARC "Cancer on five Continents", Volume 12 [1, 8, 9]

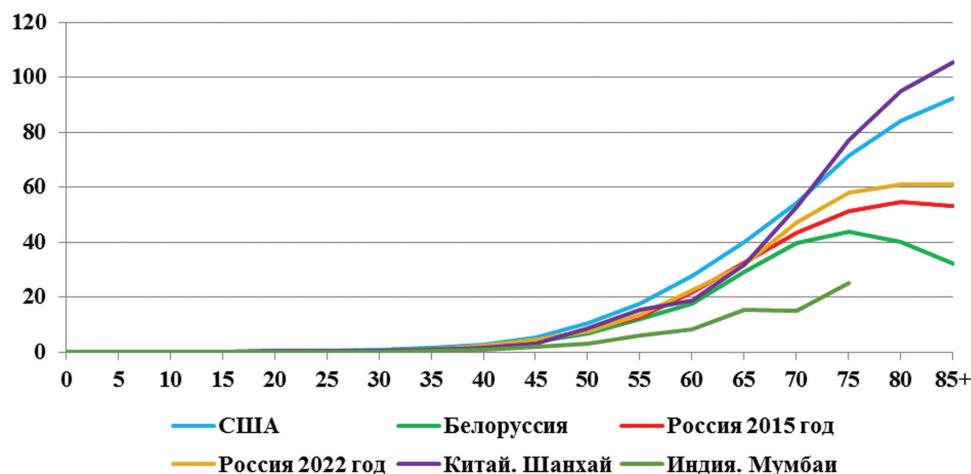


Рис. 4. Повозрастные показатели заболеваемости женского населения РПЖ (C25) в некоторых странах мира. МАИР «Рак на пяти континентах», том 12 [1, 8, 9]

Fig. 4. Age-related indicators of the incidence of pancreatic cancer in the female population in some countries of the world. IARC "Cancer on five Continents", Volume 12 [1, 8, 9]

Заболеваемость РПЖ (C25) в России и СЗФО РФ

В (табл. 1) представлена динамика заболеваемости населения России и СЗФО РФ РПЖ (C25) с 2010 по 2022 год. За последние 11 лет заболеваемость РПЖ (C25) по России возросла на 6,77%, по СЗФО РФ – на 5,47%. Эпидемия коронавирусной инфекции, учитывая, что РПЖ (C25) – локализация с высоким уровнем летальности, нанесла урон – 4,6%, в 3 раза меньше чем для всех локализаций ЗНО (15%). Не смогли получить специализированную онкологическую помощь в целом по России 919 больных РПЖ (C25) [1].

В 2022 году заболеваемость мужчин РПЖ (C25) была в России на 36,2% выше, чем среди женщин, в СЗФО РФ на 33,2%. Важно обратить внимание еще на одну тенден-

цию, за 11 лет заболеваемость РПЖ (C25) среди мужского населения России и СЗФО РФ немного снизилась, среди женского – возросла (в стандартизованных показателях) (табл. 1, рис. 5).

На (рис. 6–8 с табл.) представлено изменение повозрастных показателей заболеваемости населения России РПЖ (C25) с 2011 по 2022 годы на оба пола и отдельно для мужского и женского населения. Важно отметить следующие факторы: менее 1 случая РПЖ (C25) регистрируется в России среди мужского населения до 35-летнего возраста и до 40-летнего среди женского населения. Заболеваемость РПЖ (C25) в возрастных группах 75 лет и старше достигает 60–70%, тогда как среди 30-летних – около 1,0‰.

Динамика заболеваемости населения России и СЗФО РФ РПЖ (С25) с 2010 по 2022 год [1, 9–13]

Табл. 1.

Table 1.

Dynamics of pancreatic cancer incidence in Russia and the Northwestern Federal District of the Russian Federation from 2010 to 2022 [1, 9–13]

Годы		2010	2015	2019	2020	2021	2022	Прирост/ убыль, 2000–2022, %	Прирост/ убыль, 2019–2020, %
Оба пола									
Россия	Абсолютные числа	15034	17715	19930	19011	19106	19476	29,55	–4,61
	Грубые показатели	10,59	12,10	13,58	12,98	13,10	13,27	25,31	–4,42
	Стандартизованные показатели	6,35	6,78	7,18	6,79	6,79	6,78	6,77	–5,43
СЗФО	Абсолютные числа	1718	2095	2361	2153	2221	2234	30,03	–8,81
	Грубые показатели	12,79	15,13	16,89	15,42	15,95	16,09	25,80	–8,70
	Стандартизованные показатели	7,31	7,97	8,42	7,49	7,78	7,71	5,47	–11,05
Мужчины									
Россия	Абсолютные числа	7522	8791	9571	9275	9379	9302	23,66	–3,09
	Грубые показатели	11,46	12,96	14,05	13,64	13,84	13,63	18,94	–2,92
	Стандартизованные показатели	8,73	9,14	9,31	8,90	8,90	8,57	–1,83	–4,40
СЗФО	Абсолютные числа	807	958	1038	954	1003	989	22,55	–8,09
	Грубые показатели	13,11	15,00	16,10	14,81	15,62	15,53	18,46	–8,01
	Стандартизованные показатели	9,87	10,44	10,45	9,45	9,90	9,62	–2,53	–9,57
Женщины									
Россия	Абсолютные числа	7512	8924	10359	9736	9727	10174	35,44	–6,01
	Грубые показатели	9,85	11,36	13,17	12,41	12,45	12,96	31,57	–5,77
	Стандартизованные показатели	4,74	5,16	5,68	5,30	5,31	5,47	15,40	–6,69
СЗФО	Абсолютные числа	911	1137	1323	1199	1218	1245	36,66	–9,37
	Грубые показатели	12,51	15,24	17,57	15,94	16,24	16,55	32,29	–9,28
	Стандартизованные показатели	5,69	6,36	7,07	6,17	6,35	6,43	13,01	–12,73

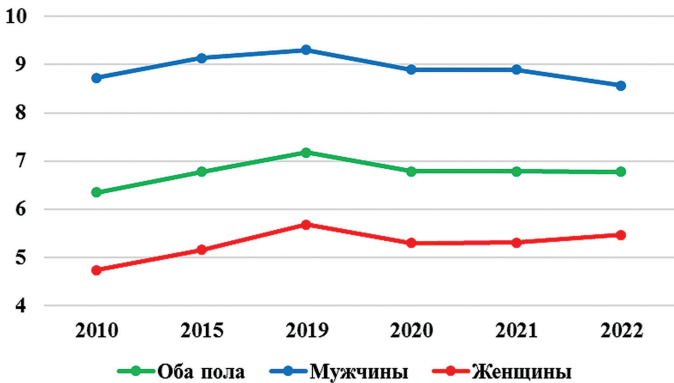
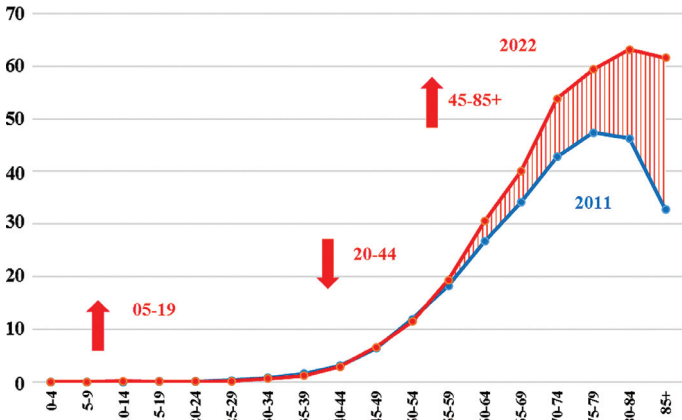
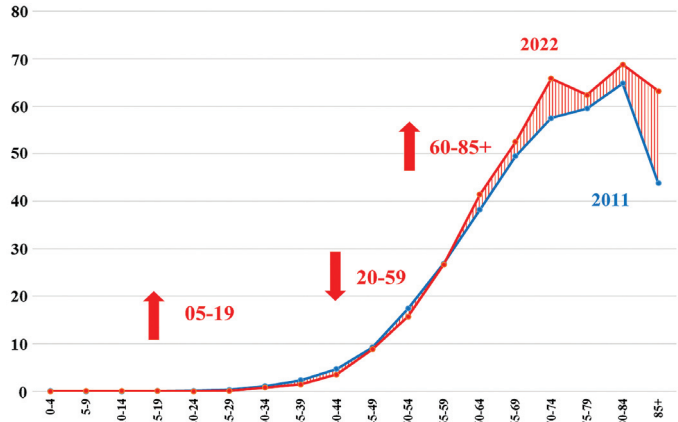


Рис. 5. Заболеваемость населения России РПЖ (C25) (стандартизованные показатели) [1, 10–13]
Fig. 5. Incidence of pancreatic cancer in Russia (standardized indicators) [1, 10–13]



Возраст	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85+
2000	0,03	0	0	0,04	0,09	0,29	0,76	1,61	3,08	6,36	11,92	18,26	26,7	34,14	42,76	47,39	46,3	32,78
2022	0	0,01	0,14	0,09	0,08	0,17	0,65	1,15	2,92	6,58	11,46	19,37	30,52	40	53,82	59,41	63,15	61,6

Рис. 6 с табл. Повозрастная динамика заболеваемости раком поджелудочной железы (C25) населения России по возрастным группам, 2000 и 2022 гг. Оба пола [1, 14]
Fig. 6 from the table. Age-related dynamics of pancreatic cancer incidence (C25) in the Russian population by age group, 2000 and 2022. Both sexes [1, 14]



Возраст	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85+
2000	0,03	0	0	0,03	0,07	0,32	1,08	2,31	4,7	9,26	17,41	26,88	38,22	49,47	57,51	59,53	64,8	43,8
2022	0	0,02	0,02	0,03	0	0,1	0,77	1,45	3,52	8,83	15,73	26,68	41,4	52,48	65,84	62,35	68,76	63,18

Рис. 7 с табл. Повозрастная динамика заболеваемости раком поджелудочной железы (C25) населения России по возрастным группам, 2000 и 2022 гг. Мужчины [1, 14]
Fig. 7 from the table. Age-related dynamics of pancreatic cancer incidence (C25) in the Russian population by age group, 2000 and 2022. Men [1, 14]

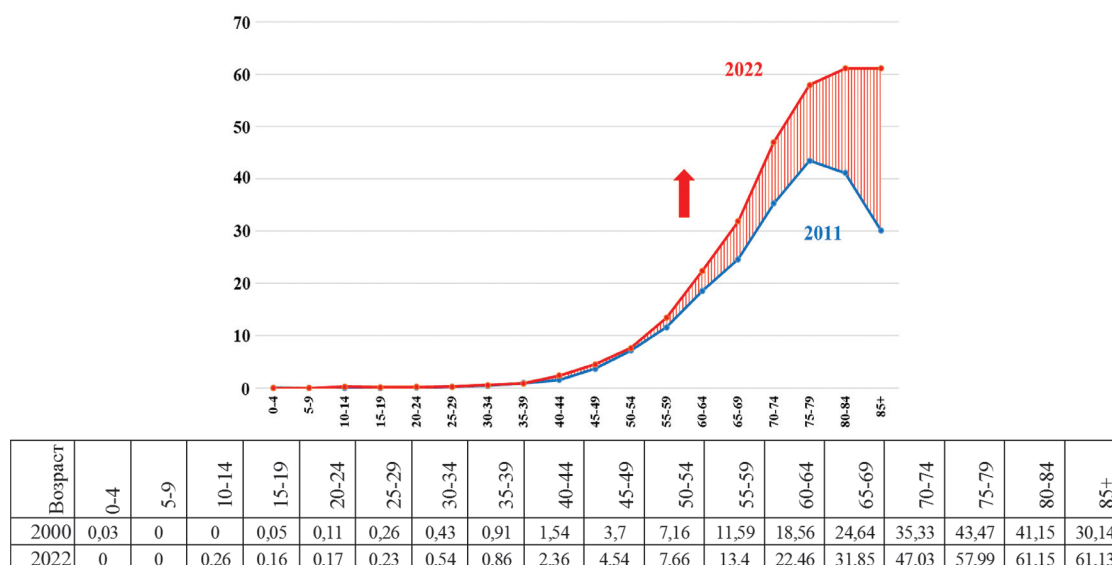


Рис. 8 с табл. Повозрастная динамика заболеваемости раком поджелудочной железы (C25) населения России по возрастным группам, 2000 и 2022 гг. Женщины [1, 14]

Fig. 8 from the table. Age-related dynamics of pancreatic cancer incidence (C25) in the Russian population by age group, 2000 and 2022. Women [1, 14]

Заболеваемость РПЖ (C25) по субъектам России

В России максимальные уровни заболеваемости мужского населения РПЖ (C25) – 14‰ и более (стандартизованный показатель) зафиксированы в 2022 году в Мурманской, Новгородской, Томской областях, в республике Коми и Алтайском крае, минимальные (менее 5‰) на территориях Северо-Кавказского ФО и г. Москве. Среди женского населения максимальные показатели в пределах 8–10‰ отмечены в республике Алтай, Тыве, и областях Мурманской, Архангельской и Свердловской. Минимальные – менее 4‰, в Белгородской, Ленинградской областях, в республиках Северной Осетии, Чувашии, Адыгее, Дагестане, Марий Эл и г. Москве [1].

Детальная локализационная структура заболеваемости РПЖ (C25) в СЗФО РФ

Учитывая, что ПРР СЗФО РФ является единственной действующей структурой системы раковых регистров России на уровне федерального округа, с огромным накопленным капиталом первично учтённых больных ЗНО, ее характеристика в значительной мере отражает динамику детальной структуры опухолей поджелудочной железы в целом по России.

Для изучения этих закономерностей мы отобрали из БД ПРР СЗФО РФ 28286 наблюдений, распределили их по двум временным когортам: 2000–2009 гг. – 12619 наблюдений, 2010–2019 гг. – 15667 наблюдений, и отдельно выделили последнюю пятилетку – 2015–2019 гг. – 8994 случая.

В табл. 2 показана динамика детальной локализационной структуры РПЖ (C25) с четвёртым знаком МКБ. Прежде всего следует отметить существенное улучшение диагностики за счёт снижения доли рубрики C25.9 – неуточнённые части поджелудочной железы, чья доля с 2000 до 2019 года сократилась с 34,7 до 21,6%. Более 50% всех учтённых случаев пришлось на головку поджелудочной железы (C25.1), и 8,3% на хвост (C25.2). На другие

подрубрики приходились единичные учтённые случаи заболевания. Наши данные детальной локализационной структуры РПЖ (C25) практически полностью совпадают с данными, опубликованными по США [3].

Смертность

С 2010 по 2022 год смертность населения России от РПЖ (C25) возросла в абсолютных числах на 28,3%, «грубых» показателях на 24,1%, в стандартизованных на 1,5%. Практически весь рост показателя произошёл за счёт постарения населения. В табл. 3 представлена динамика смертности населения от РПЖ (C25) с учётом пола. За рассматриваемый период смертность мужчин России снизилась в стандартизованных показателях на 3,0%, среди женского населения возросла на 4,93%. Практически те же закономерности выявлены для населения СЗФО РФ. На рис. 9 представлена динамика этих показателей по России.

Качество учёта

Оценку качества учёта больных РПЖ (C25) можно осуществить рассчитав индекс достоверности учёта (ИДУ – отношение числа умерших к числу первично учтённых больных за тот же период). Число умерших даже для локализаций с высоким уровнем летальности не должно превышать число заболевших, а величина ИДУ не должна быть выше 0,7% [15, 16].

На рис. 10 с табл. эти закономерности представлены наглядно. И по России, и по СЗФО РФ величина ИДУ превышает 1,0%. Что же происходит на других административных территориях России? В табл. 4 показаны территории с максимальными и минимальными уровнями величин ИДУ.

Практически на всех административных территориях России ИДУ 0,7% и больше. Практический в 2 раза больше учтено умерших, чем первично учтённых больных РПЖ (C25) в Чукотском автономном округе, г. Москве и Ленинградской области. Высокий уровень летальности

Табл. 2.

Детальная локализационная структура заболеваемости РПЖ (С25) в СЗФО РФ (БД ПРР СЗФО РФ)

Table 2.

Detailed localization structure of pancreatic cancer incidence (C 25) in the Northwestern Federal District of the Russian Federation (BPR Northwestern Federal District of the Russian Federation)

Нозология по МКБ-10	2000–2009				2010–2019			2015–2019		
	Абсолютное число	%	Выживаемость		Абсолютное число	%	Выживаемость	Абсолютное число	%	Выживаемость
			1-лет	5-лет						
С25 – ЗНО поджелудочной железы	12619	100,0	16,4	5,7	15667	100,0	21,2	8994	100,0	21,8
Головки .0	6567	52,0	18,8	6,1	7994	51,0	23,3	4629	51,5	23,9
Тела .1	936	7,4	13,4	4,7	1554	9,9	21,7	982	10,9	22,8
Хвоста .2	419	3,3	16,7	8,1	1130	7,2	22,8	750	8,3	24,0
Протока .3	16	0,1			22	0,1		13	0,1	
Островковых клеток .4	7	0,1			15	0,1		8	0,1	
Других частей .7	10	0,1			33	0,2	26,2	23	0,3	
За пределами указанных локализаций .8	283	2,2	9,9	4,9	899	5,7	15,9	642	7,1	13,8
Неуточнённое .9	4381	34,7	13,9	5,0	4020	25,7	17,3	1947	21,6	17,1

Табл. 3.

Динамика смертности населения России и СЗФО РФ от РПЖ (С25) с 2010 по 2022 год [1, 9–13]

Table 3.

Dynamics of mortality of the population of Russia and the Northwestern Federal District of the Russian Federation from pancreatic cancer from 2010 to 2022 [1, 9–13]

Годы		2010	2015	2019	2020	2021	2022	Прирост/Убыль, 2000–2022, %
Оба пола								
Россия	Абсолютные числа	15606	17472	19594	19719	19996	20021	28,29
	Грубые показатели	11,00	11,93	13,35	13,46	13,71	13,65	24,09
	Стандартизованные показатели	6,53	6,59	6,92	6,88	6,94	6,63	1,53
СЗФО	Абсолютные числа	1837	1994	2225	2268	2245	2288	24,55
	Грубые показатели	13,67	14,40	15,92	16,24	16,13	16,47	20,48
	Стандартизованные показатели	7,68	7,46	7,76	7,80	7,75	7,47	–2,73
Мужчины								
Россия	Абсолютные числа	7783	8794	9566	9625	9874	9705	24,69
	Грубые показатели	11,86	12,96	14,04	14,16	14,57	14,22	19,90
	Стандартизованные показатели	8,99	9,15	9,26	9,18	9,34	8,72	–3,00
СЗФО	Абсолютные числа	868	923	1018	1007	1043	1041	19,93
	Грубые показатели	14,10	14,45	15,79	15,64	16,24	16,35	15,96
	Стандартизованные показатели	10,54	10,03	10,26	9,96	10,26	9,75	–7,50
Женщины								
Россия	Абсолютные числа	7823	8678	10028	10094	10122	10316	31,87
	Грубые показатели	10,26	11,04	12,75	12,86	12,96	13,15	28,17
	Стандартизованные показатели	4,87	4,83	5,27	5,26	5,24	5,11	4,93
СЗФО	Абсолютные числа	969	1071	1207	1261	1202	1247	28,69
	Грубые показатели	13,31	14,35	16,03	16,76	16,03	16,58	24,57
	Стандартизованные показатели	5,86	5,76	6,08	6,30	6,06	5,89	0,51

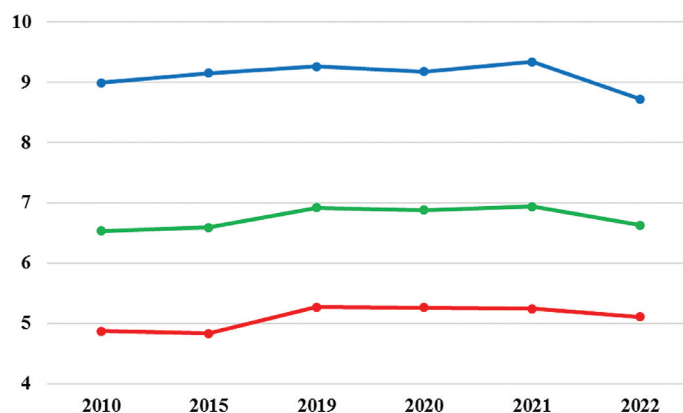


Рис. 9. Смертность населения России от РПЖ (C25) (стандартизованные показатели) [1, 10–13]
Fig. 9. Mortality of the Russian population from pancreatic cancer (C25) (standardized indicators) [1, 10–13]

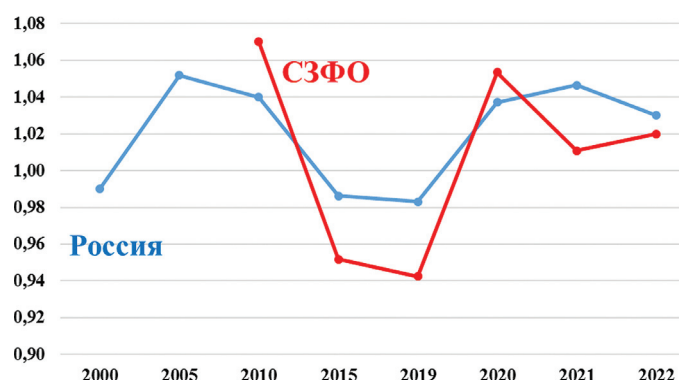
Ранговое распределение величин ИДУ больных РПЖ (C25) по административным территориям России в 2022 году. Оба пола [1]

Табл. 4.

Rank distribution of values of the index of reliability of accounting for patients with pancreatic cancer (C25) by administrative territories of Russia in 2022. Both sexes [1]

Table 4.

Ранг	Административная территория	ИДУ
1	Чукотский авт. округ	2,0
2	г. Москва	1,9
3	Ленинградская область	1,8
4	Московская область	1,5
5	Респ. Северная Осетия	1,4
6	Ханты-Мансийский а. о.	1,4
7	Республика Адыгея	1,4
8	Забайкальский край	1,4
9	Республика Крым	1,3
10	Новосибирская область	1,3
11	Ростовская область	1,2
12	Еврейская авт. обл.	1,2
13	Красноярский край	1,2
14	Вологодская область	1,2
...		
	РОССИЯ	1,0
...		
33	г. Санкт-Петербург	1,0
...		
36	Мурманская область	1,0
37	Челябинская область	1,0
38	Республика Коми	1,0
39	Приморский край	1,0
...		
45	Новгородская область	0,9
...		
58	Архангельская обл.(б/а.о)	0,9
...		
69	Калининградская область	0,9
...		
80	Республика Карелия	0,8
81	Республика Мордовия	0,7
82	Нижегородская область	0,7
83	Республика Калмыкия	0,7
84	Тамбовская область	0,7
85	Республика Ингушетия	0,5



Годы	2010	2015	2019	2020	2021	2022	Прирост/убыль, 2010–2022, %
Россия	1,04	0,99	0,98	1,04	1,05	1,03	–0,96
СЗФО	1,07	0,95	0,94	1,05	1,01	1,02	–4,67

Рис. 10 с табл. Динамика ИДУ РПЖ (C25) в России и СЗФО РФ [1, 9–13]

Fig. 10 from the table. Dynamics of the index of reliability of accounting for pancreatic cancer (C25) in Russia and the Northwestern Federal District of the Russian Federation [1, 9–13]

больных РПЖ (C25) в Москве можно объяснить существующими правилами регистрации умерших. Передовые технологии лечения больных в столичных клиниках привлекают пациентов в Москву, а в случае гибели, врачебное свидетельство о смерти оформляется здесь же. На 40 административных территориях России величины ИДУ 1,0% и > на оба пола. Среди мужского населения это – 42 территории, среди женского – 36 [1].

Погодичная летальность

Погодичная летальность больных на каждом году наблюдения [17, 18]

На рис. 11 с табл. представлена динамика погодичной летальности больных РПЖ (C25) в СЗФО РФ, исчисленная из БД ПРР СЗФО РФ. Всего из БД ПРР отобрано 28286 случаев РПЖ (C25), которые распределены по четырём пятилетним когортам за периоды с 2000–2004 и 2015–2019 гг. По первой когорте удалось проследить порядок гибели больных на каждом из 15 лет наблюдения (5999 случаев). Здесь на первом году наблюдения летальность больных РПЖ (C25) составила 84,0%, ко второму году осталось в живых 932 пациента, но летальность снизилась практически вдвое (44,1%), к пятому году осталось в живых 319 человек, с уровнем погодичной летальности 13,4%, к десятому году – 185 и 7,6%, к пятнадцатому – 117 и 9,3%. За 15 лет из числа первично учтённых больных **осталось около 2,0% живыми**, возможно у какой-либо части из них был неточно поставлен диагноз. Важно отметить, что на протяжении рассматриваемого периода, летальность больных РПЖ (C25) на первом году наблюдений снизилась **с 84,0 до 78,2%**, на пятом и десятом году – практически не изменилась (рис. 11 с табл.). Необходим активный поиск новых методов раннего выявления и эффективно-го лечения больных данной патологией.

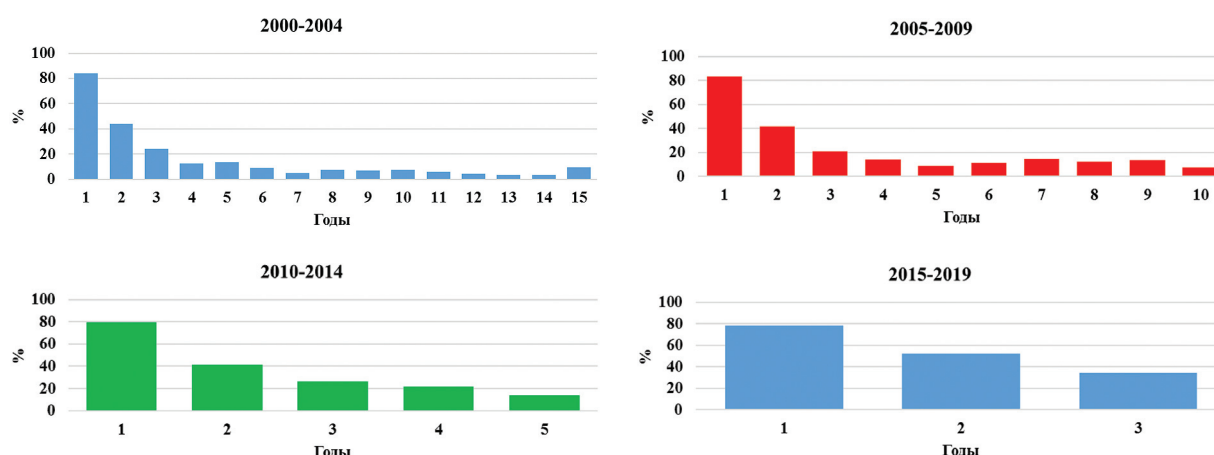
Новые возможности диагностики РПЖ (C25)

Диагноз протоковой аденокарциномы поджелудочной железы чаще всего устанавливают на биологически поздних стадиях, что негативно влияет на прогноз болезни.

В соответствии с математической моделью канцерогенеза рака поджелудочной железы, процесс формирования опухоли панкреатического протока способного к метастазированию занимает около 7 лет и в течении трёх лет опухоль реализует свой метастатический потенциал. Диагностика опухолей поджелудочной железы размером менее 1 см затруднена из-за отсутствия патогномичной симптоматики и клинического течения болезни под маской широко распространённых гастроэнтерологических заболеваний (эрозий и язв слизистой желудка и 12 – перстной кишки, острого панкреатита), хронической абдоминальной боли или радикулита, повышенной тревожности, сахарного диабета второго типа. На сегодняшний день, не существует программ скрининга рака поджелудочной железы. Стандартным обследованием для определения стадии заболевания является компьютерная томография с контрастированием. Для детальной оценки первичного опухолевого узла и цитологической верификации заболевания оптимальным является применение эндоскопической ультразвуковой диагностики с последующей тонкоигольной биопсией. Проблемой обследования этой категории больных остаётся определение опухолевого поражения лимфатических узлов. Для решения этой задачи, на сегодняшний день, в клинической практике могут быть использованы следующие методологии:

Ультразвуковое исследование (УЗИ)

Трансабдоминальное УЗИ, благодаря своей широкой доступности и отсутствию лучевой нагрузки, является важным методом визуализации, используемым для диагностики РПЖ. Хотя чувствительность «классического» УЗИ в диагностике РПЖ не высока, внедрение новых технологий, таких как контрастно-усиленное УЗИ (КУУЗИ) и УЗИ-эластографии (УЗИ-ЭГ) в последние годы существенно улучшило возможности ультразвуковой диагностики. Так, опубликованный в 2021 г. метаанализ показал, что трансабдоминальное КУУЗИ с низким механическим индексом и контрастными препаратами второго поколения



Период	2000–2004		2005–2009		2010–2014		2015–2019	
	Абс. число	Летальность	Абс. число	Летальность	Абс. число	Летальность	Абс. число	Летальность
1	5999	84,0	6620	83,1	6673	79,6	8994	78,2
2	932	44,1	1095	41,6	1344	41,3	1865	51,7
3	511	24,2	636	21,0	785	26,3	806	34,1
4	369	12,5	488	13,8	565	22,0	–	–
5	319	13,4	417	8,7	416	13,6	–	–
6	268	8,7	379	11,2	–	–	–	–
7	238	4,7	327	14,6	–	–	–	–
8	219	7,3	271	12,4	–	–	–	–
9	202	7,0	227	13,6	–	–	–	–
10	185	7,6	184	7,4	–	–	–	–
11	169	6,0	–	–	–	–	–	–
12	157	4,5	–	–	–	–	–	–
13	144	3,5	–	–	–	–	–	–
14	136	3,1	–	–	–	–	–	–
15	117	9,3	–	–	–	–	–	–

Рис. 11 с табл. Погодичная летальность больных РПЖ (C25) в СЗФО РФ. БД ПРР СЗФО РФ. Оба пола

Fig. 11 from the table. Typical mortality of patients with pancreatic cancer (C25) in the Northwestern Federal District of the Russian Federation. Database of the population cancer registry of the Northwestern Federal District of the Russian Federation. Both sexes

ния обладает 92% чувствительностью и 76% специфичностью для диагностики РПЖ [19]. Однако достаточно низкая специфичность КУУЗИ приводит к необходимости использования дополнительных методов визуализации, особенно для стадирования заболевания и оценки резектабельности первичной опухоли.

Эндоскопическое ультразвуковое исследование (ЭУЗИ)

ЭУЗИ представляет собой комбинацию эндоскопического исследования и внутрисветного УЗИ. Близкое расположение ультразвукового датчика к поджелудочной железе позволяет получать изображения с гораздо большим пространственным и контрастным разрешением, чем при проведении трансабдоминального УЗИ, благодаря чему становится возможной визуализация опухолей поджелудочной железы диаметром до 5 мм [20]. Использование во время ЭУЗИ внутривенного контрастирования (ЭКУУЗИ) и эндоскопической УЗИ-эластографии (ЭУЗИ-ЭГ) позволяет дополнительно улучшить результаты диагностики РПЖ. Так, в метаанализе, опубликован-

ном в 2023 г., чувствительность и специфичность ЭУЗИ-ЭГ составили 87% и 56%, ЭКУУЗИ – 84% и 78%, а при одновременном использовании обеих методик (ЭКУУЗИ + ЭУЗИ-ЭГ) – 84% и 85%, соответственно [21]. Во время ЭУЗИ можно выполнить забор материала для цитологического (с использованием тонкоигольной аспирации (ТИА)) или гистологического (с использованием тонкоигольной биопсии (ТИБ)) исследования с целью верификации заболевания [20]. Метаанализ, проведенный в 2022 г., показал, что при наличии солидной опухоли лучше использовать ЭУЗИ-ТИБ, обладающую большей точностью по сравнению с ЭУЗИ-ТИА, с отношением шансов 1,87 [22]. При невозможности эндоскопической биопсии следует выполнить биопсию под контролем трансабдоминального УЗИ (или МСКТ), имеющую, по сравнению с ЭУЗИ-ТИБ (по данным метаанализа, опубликованного в 2024 г.), более высокую чувствительность (89% против 80%) при одинаковой специфичности (95% и 95%) [23]. Биопсия при подозрении на РПЖ показана всем пациентам, не подлежащим хирургическому лечению. Этих пациентов принято разделять на неоперабельных (имеющих на момент

диагностики отдаленные, в том числе внутривенные метастазы) и нерезектабельных – имеющих местно-распространенную опухоль, которую невозможно удалить хирургическим путем. Оценка операбельности и резектабельности является неотъемлемым этапом современной лучевой диагностики РПЖ.

Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ)

Многофазная МСКТ с внутривенным контрастированием – один из ведущих и общепризнанных методов лучевой визуализации, используемый как для диагностики и стадирования РПЖ, так и для оценки резектабельности, определяемой на основании анатомической взаимосвязи опухоли с окружающими сосудистыми структурами [24–26]. В метаанализе, опубликованном в 2022 г. было показано, что для диагностики РПЖ МСКТ хотя и имеет несколько меньшую по сравнению с КУЗИ чувствительностью (88% против 91%), но обладает большей специфичностью (87% против 83%) [27]. Примерно такая же ситуация наблюдается при оценке резектабельности РПЖ, где, согласно метаанализу, опубликованному в 2020 г., МСКТ имеет одинаковую с ЭУЗИ чувствительность (87% и 87%, соответственно), но значительно большую специфичность (70% против 63%, соответственно) [28]. Преимуществом МСКТ является возможность одновременно со сканированием брюшной полости выполнить исследование органов грудной клетки и малого таза для исключения отдаленных метастазов. В то же время существенный недостаток многофазной МСКТ – относительно невысокая выявляемость метастазов в печени, что сказывается на переоценке операбельности пациентов. Для выявления/исключения метастазов в печени целесообразно применять другие методы визуализации и/или другие технологии контрастирования.

Магнитно-резонансная томография (МРТ)

МРТ обладает большим по сравнению с МСКТ контрастным разрешением, а также дает возможность оценивать целлюлярность тканей путем получения диффузионно-взвешенных изображений (DWI) [24]. В опубликованном в 2021 г. метаанализе было показано, что чувствительность МРТ для диагностики метастазов РПЖ в печени значительно превышает чувствительность МСКТ (83% против 45%) при сопоставимой специфичности (96% против 94%, соответственно) [29]. Наибольшие различия в чувствительности отмечались для диагностики метастазов диаметром менее 10 мм (три включенных в метаанализ исследования) – в этих случаях

чувствительность МСКТ составляла всего 2–3%, а чувствительность МРТ – 75–89% [29]. Недооценка метастазов в печени приводит к тому, что многие пациенты подвергаются сложной хирургической операции, не имея при этом шансов на излечение! Таким образом, выполнение МРТ, в особенности с применением гепатотропных контрастных препаратов и DWI, должно рекомендоваться при обследовании пациентов перед хирургическим лечением [24, 29].

Внутриартериальное контрастирование

В исследовании Ikuta Y. et al., опубликованном в 2010 г., было показано, что выполнение МСКТ-мезентерикопортографии (МСКТ-МПП) в сочетании с МСКТ-артериогепатикопортографией (МСКТ-АГП) позволило выявить метастазы РПЖ в печени у 53 из 129 пациентов (41,1%) у которых эти метастазы не были обнаружены во время многофазной МСКТ с внутривенным контрастированием, выполненной на том же спиральном компьютерном томографе с незначительным интервалом времени между исследованиями [30]. Метастазы, пропущенные при многофазной МСКТ имели диаметр от 3 до 15 мм, при этом чувствительность МСКТ-МПП в сочетании МСКТ-АГП по сравнению с классической многофазной МСКТ составила 94% против 48%, а специфичность – 83% против 98%, соответственно [30]. Позже был разработан альтернативный метод внутриартериального контрастирования (сканирование в капиллярную фазу инфузионной артериогепатикопортографии), лишенный недостатков классической МСКТ-АГП (низкая специфичность), но сохраняющий преимущества МСКТ-МПП (высокая чувствительность) [31]. Использование нового метода внутриартериального контрастирования, как при МСКТ и МРТ, так и при проведении плоскодетекторной компьютерной томографии (ПДКТ), может дополнительно улучшить выявляемость метастазов РПЖ в печени, способствуя более адекватному стадированию заболевания и более раннему началу необходимой в данном случае системной терапии. [32]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведенное исследование подтвердило высокую тяжесть патологии РПЖ (C25), сложности ранней диагностики опухолей. Позволило на огромном материале проследить особенности популяционного риска онкопатологии, закономерности динамики заболеваемости, смертности населения, выявить стабильность детальной локализационной структуры и улучшение показателя летальности больных на первом году наблюдения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Злокачественные новообразования в России в 2022 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, А. О. Шахзадовой, И. В. Лисичниковой. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2023. ИЛЛ. – 275 с.
2. Шаньгина О. В. Описательная, аналитическая и молекулярная эпидемиология рака поджелудочной железы / О. В. Шаньгина, Д. М. Максимович, Д. Г. Зарид-

зе // Сибирский онкологический журнал. – 2022. – Т. 21, № 3. – С. 90–103. – doi: 10.21294/1814-4861-2022-21-3-90-103.

3. National Cancer Institute SEER Stat Fact Sheets: Pancreas Cancer [Internet] [cited 2007 Feb 21]. URL: <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/pancreas.html>.

4. GBD 2017 Pancreatic Cancer Collaborators. The global, regional, and national burden of pancreatic cancer and its attributable risk factors in 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of

Disease Study 2017. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2019; 4(12): 934–947. doi: 10.1016/S2468-1253(19)30347-4.

5. Capasso M., Franceschi M., Rodriguez-Castro K. I., Crafa P., Cambiè G., Miraglia C., Barchi A., Nouvenne A., Leandro G., Meschi T., De' Angelis G. L., Di Mario F. Epidemiology and risk factors of pancreatic cancer. *Acta Biomed.* 2018; 89(9):141–146. doi: 10.23750/abm.v89i9-S.7923.

6. Прохоров А. В. Опухоли поджелудочной железы: учеб.-метод. пособие / А. В. Прохоров, М. Н. Шепетько, В. Е. Папок; Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. онкологии. – Минск: БГМУ, 2013. – 32 с.

7. Siegel R. L., Miller K. D., Jemal A. Cancer statistics, 2020. *CA Cancer J Clin.* 2020; 70(1):7–30. doi: 10.3322/caac.21590.

8. Cancer Incidence in Five Continents. Volume XII. Registry Summary tables. <https://ci5.iarc.fr/ci5-xii/tables/summary>

9. Злокачественные новообразования в России в 2015 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, 2017. – 250 с.

10. Злокачественные новообразования в России в 2010 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. В. И. Чиссова, В. В. Старинского, Г. В. Петровой – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена, 2012. – 260 с.

11. Злокачественные новообразования в России в 2019 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, А. О. Шахзадовой. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2020. – 214 с.

12. Злокачественные новообразования в России в 2020 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, А. О. Шахзадовой. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2021. – 252 с.

13. Злокачественные новообразования в России в 2021 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, А. О. Шахзадовой. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2022. – 252 с.

14. 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.

15. Мерабишвили В. М. Аналитические показатели. индекс достоверности учета / В. М. Мерабишвили // Вопросы онкологии. – 2018. – Т. 64, № 3. – С. 445–452.

16. Мерабишвили В. М. Индекс достоверности учета важнейший критерий объективной оценки деятельности онкологической службы для всех локализаций ЗНО, независимо от уровня летальности больных / В. М. Мерабишвили // Вопросы онкологии. – 2019. – Т. 65, № 4. – С. 510–515.

17. Мерабишвили В. М. Аналитические показатели. Погодичная летальность больных злокачественными новообразованиями на каждом году наблюдения / В. М. Мерабишвили // Вопросы онкологии. – 2021. – Т. 67, № 1. – С. 44–50. – doi: 10.37469/0507-3758-2021-67-1-44-50.

18. Мерабишвили В. М. Медико-статистический терминологический словарь: методическое пособие для врачей, ординаторов, аспирантов и научных сотруд-

ников. Издание второе, дополненное терминами, иллюстрациями и авторскими комментариями. – М., Т. 8. Издательские технологии, 2021. – 120 с.

19. Yamashita Y., Shimokawa T., Ashida R., Dietrich C. F., D'Onofrio M., Hirooka Y., Kudo M., Mori H., Sofuni A., Kitano M. Value of Low-Mechanical-Index Contrast-Enhanced Transabdominal Ultrasound for Diagnosis of Pancreatic Cancer: A Meta-analysis. *Itrasound Med Biol.* 2021; 47(12): 3315–3322. doi: 10.1016/j.ultrasmedbio.2021.08.005.

20. Михетько А. А. Эндоскопическая эндосонография с тонкоигольной аспирационной биопсией в диагностике опухолей поджелудочной железы / А. А. Михетько, А. С. Артемьева, О. В. Ивко [и др.] // Вопросы онкологии. – 2021. – Т. 67, № 3. – С. 397–404. – doi: 10.37469/0507-3758-2021-67-3-397-404.

21. Shin C. M., Villa E. The efficiency of contrast-enhanced endoscopic ultrasound (EUS) combined with EUS elastography for pancreatic cancer diagnosis: a systematic review and meta-analysis. *Ultrasonography.* 2023;42(1): 20–30. doi: 10.14366/usg.22103.

22. Hassan G. M., Laporte L., Paquin S. C., Menard C., Sahai A. V., Mâsse B., Trottier H. Endoscopic Ultrasound Guided Fine Needle Aspiration versus Endoscopic Ultrasound Guided Fine Needle Biopsy for Pancreatic Cancer Diagnosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Diagnostics (Basel).* 2022; 12(12): 2951. doi: 10.3390/diagnostics12122951.

23. Paramythiotis D., Karlafti E., Tsavdaris D., Arvanitakis K., Protopapas A. A., Germanidis G., Kougias L., Hatzidakis A., Savopoulos C., Michalopoulos A. Comparative Assessment of Endoscopic Ultrasound-Guided Biopsies vs. Percutaneous Biopsies of Pancreatic Lesions: A Systematic Review and Meta-Analysis of Diagnostic Performance. *J Clin Med.* 2024; 13(11):3108. doi: 10.3390/jcm13113108.

24. Кудрявцева А. В. КТ и МРТ в оценке резектабельных и условно резектабельных опухолей поджелудочной железы / А. В. Кудрявцева, С. С. Багненко, И. И. Дзидзава [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. – 2021. – Т. 26, № 1. – С. 34–47. – doi: 10.16931/1995-5464.2021134-47.

25. Нестеров Д. В. Динамическая компьютерная томография у больных раком поджелудочной железы. Оценка перфузии в опухоли и в паренхиме железы вне ее / Д. В. Нестеров, Е. В. Розенгауз // Медицинская визуализация. – 2014. – № 2. – С. 68–74

26. Badgery H. E., Muhlen-Schulte T., Zalcborg J. R., D'souza B., Gerstenmaier J. F., Pickett C., Samra J., Croagh D., Pancreatic Cancer Image Biobank Authorship Group. Determination of «borderline resectable» pancreatic cancer – A global assessment of 30 shades of grey. *HPB (Oxford).* 2023; 25(11):1393–1401. doi: 10.1016/j.hpb.2023.07.883.

27. Yan X., Lv K., Xiao M., Tan L., Gui Y., Zhang J., Chen X., Jia W., Li J. The diagnostic performance of contrast-enhanced ultrasound versus contrast-enhanced computed tomography for pancreatic carcinoma: a systematic review and meta-analysis. *Transl Cancer Res.* 2022; 11(10): 3645–3656. doi: 10.21037/tcr-22-601.

28. Rahman M. I. O., Chan B. P. H., Far P. M., Mbuagbaw L., Thabane L., Yaghoobi M. Endoscopic ultrasound versus computed tomography in determining the resectability of pancreatic cancer: A diagnostic test accuracy meta-analysis. 2020; 26(3):113–119. doi: 10.4103/sjg.SJG_39_20.

29. Alabousi M., McInnes M. D., Salameh J-P., Satkunasingham J., Kagoma Y. K., Ruo L., Meyers B. M., Aziz T., Pol C. B. MRI vs. CT for the Detection of Liver Metastases in Patients With Pancreatic Carcinoma: A Comparative Diagnostic Test Accuracy Systematic Review and Meta-Analysis. *J Magn Reson Imaging*. 2021; 53(1):38–48. doi: 10.1002/jmri.27056.

30. Ikuta Y., Takamori H., Ikeda O., Tanaka H., Sakamoto Y., Hashimoto D., Ozaki N., Nakahara O., Furuhashi S., Abe S., Beppu T., Shimada S., Yamashita Y., Baba H. Detection of liver metastases secondary to pancreatic cancer: utility of combined helical computed tomography during arterial portography with biphasic computed tomography-assisted hepatic arteriography. *J Gastroenterol*. 2010; 45(12): 1241–6. doi: 10.1007/s00535-010-0285-6.

31. Балахнин П. В. Природа и перфузионная динамика перитуморального кольцевого контрастирования

мелких (5–9 мм) и очень мелких (<5 мм) гиповаскулярных метастазов в печени: Анализ данных динамической КТ-артериогастроэнтерографии / П. В. Балахнин, А. С. Шмелев, Е. Г. Шачинов [и др.] // Практическая онкология. – 2017. – Т. 18, № 5. – С. 58–78.

32. Труфанов Г. Е. Лучевая диагностика заболеваний поджелудочной железы: нормальная лучевая анатомия поджелудочной железы, описание лучевой семиотики заболеваний и повреждений поджелудочной железы, тактика лучевого исследования, вопросы этиологии, патогенеза, морфологии и клинические проявления заболеваний / Г. Е. Труфанов, С. Д. Рудь, С. С. Багненко; Г. Е. Труфанов, С. Д. Рудь, С. С. Багненко. – Изд. 2-е, испр. – Санкт-Петербург: ЭЛБИ-СПб, 2011. – 287 с. – (Конспект лучевого диагноста). – ISBN 978-5-93979-235-6.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Вахтанг Михайлович Мерабишвили – заслуженный деятель науки РФ, профессор, д-р мед. наук, заведующий отделом онкологической статистики Национального медицинского исследовательского центра онкологии им. Н. Н. Петрова Министерства здравоохранения Российской Федерации, Руководитель Популяционного Ракового Регистра СЗФО РФ, Санкт-Петербург, Россия, MVM@niiioncologii.ru

Сергей Сергеевич Багненко – д-р мед. наук., профессор, заместитель директора, заведующий научным отделением диагностической и интервенционной радиологии Национального медицинского исследовательского центра онкологии им. Н. Н. Петрова Министерства здравоохранения Российской Федерации; профессор кафедры современных методов диагностики и радиолучевой терапии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия, Bagненко_SS@mail.ru

Павел Васильевич Балахнин – канд. мед. наук., старший научный сотрудник научного отделения диагностической и интервенционной радиологии, заведующий отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения Национального медицинского исследовательского центра онкологии им. Н. Н. Петрова Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия, balahnin_p@mail.ru

Екатерина Александровна Бусько – д-р мед. наук, ведущий научный сотрудник научного отделения диагностической и интервенционной радиологии Национального медицинского исследовательского центра онкологии им. Н. Н. Петрова Министерства здравоохранения Российской Федерации, профессор кафедры лучевой диагностики медицинского института Санкт-Петербургского государственного университета, Санкт-Петербург, Россия, Katrn@mail.ru

Александр Васильевич Павловский – д-р мед. наук, главный научный сотрудник Российского научного центра радиологии и хирургических технологий им. академика А. М. Гранова Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия, surperon@gmail.com

Владислав Евгеньевич Моисеенко – канд. мед. наук, врач онколог Российского научного центра радиологии и хирургических технологий им. академика А. М. Гранова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия; доцент кафедры радиологии и хирургических технологий Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. академика И. П. Павлова Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия, tmpr@inbox.ru

Перелыгин Владимир Вениаминович – д-р мед. наук, профессор, заслуженный врач Российской Федерации, заведующий кафедрой промышленной экологии Санкт-Петербургского государственного химико-фармацевтического университета Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия, vladimir.pereligin@pharminnotech.com

Авторы заявляют, что у них нет конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 26.09.2024 г., одобрена после рецензирования 15.10.2024 г., принята к публикации 30.10.2024 г.

Статья доступна по лицензии CC BY-NC-ND 4.0 International © Эко-Вектор, 2024

Pharmacy Formulas. 2024. Vol. 6, no. 3. P. 18–35

BIOMEDICAL SCIENCES

Scientific article

State of oncology care in Russia: pancreatic cancer (C25). Diagnosis, prevalence, quality of patient registration, and annual mortality. Part 1. (clinical-population study)

Vakhtang M. Merabishvili¹, Sergey S. Bagnenko^{1,2}, Pavel V. Balakhnin¹, Ekaterina A. Busko^{1,3}, Alexander V. Pavlovsky⁴, Vladislav E. Moiseenko^{4,5}, Vladimir V. Perelygin⁶

¹N. N. Petrov National Medical Research Centre of Oncology Ministry of public health of Russian Federation, Saint Petersburg, Russia

²Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia

³Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

⁴Russian Research Center for Radiology and Surgical Technologies, Saint Petersburg, Russia

⁵Pavlov First Saint Petersburg State Medical University (Pavlov University), Saint Petersburg, Russia

⁶Saint Petersburg State Chemical and Pharmaceutical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia

Corresponding author: Vakhtang M. Merabishvili, MVM@niioncologii.ru

ABSTRACT. The study focuses on pancreatic cancer (C25), a malignant neoplasm arising from the ductal epithelium or glandular tissue of the pancreas, which accounts for 3% of the overall cancer incidence in Russia. The rates of incidence and mortality are rising, with the number of newly registered patients in Russia being lower than the number of recorded deaths, although the one-year mortality rate among patients is decreasing. The direct cause of pancreatic cancer (C25) remains unknown. Risk factors for developing this condition include genetics, smoking, alcohol abuse, a sedentary lifestyle, excessive meat consumption, and a lack of plant-based foods in the diet. Diseases associated with a high risk of this pathology include long-standing chronic pancreatitis, newly diagnosed type 2 diabetes in individuals aged 50-70, and cystic neoplasms of the pancreas. The aim of the study is to examine the patterns of incidence and mortality, the quality of patient registration, the characteristics of tumor localization, and the histological structure of pancreatic cancer (C25). The study will also track the nature of annual mortality among patients and explore the possibilities, methods, and techniques of modern diagnosis and treatment for these patients. The research confirmed the significant burden of pancreatic cancer (C25), primarily due to the late detection of this disease. The study provided sufficient material to analyze age-related risk factors, as well as the patterns of incidence and mortality in the population. It also examined and presented mortality rates among patients, including during the first year of observation.

KEYWORDS: pancreatic cancer; morbidity; mortality; quality of accounting; diagnosis; malignant neoplasms; cancer treatment methods; oncological care

REFERENCES

1. Malignant neoplasms in Russia in 2022 (morbidity and mortality) / Kaprin A. D., Starinsky V. V., Shakhzadova A. O., Lisichnikova I. V. // Moscow: P. A. Hertsen MNIOL. – 2023. – 275 p. (In Russ).
2. Shangina O. V. Descriptive, analytical and molecular epidemiology of pancreatic cancer / O. V. Shangina, D. M. Maksimovich, D. G. Zaridze // Siberian journal of oncology. – 2022. – Vol. 21, No. 3. – P. 90–103. – doi: 10.21294/1814-4861-2022-21-3-90-103. (In Russ).
3. National Cancer Institute SEER Stat Fact Sheets: Pancreas Cancer [Internet] [cited 2007 Feb 21]. URL: <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/pancreas.html>

4. GBD 2017 Pancreatic Cancer Collaborators. The global, regional, and national burden of pancreatic cancer and its attributable risk factors in 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2019; 4(12):934–947. doi: 10.1016/S2468-1253(19)30347-4.
5. Capasso M., Franceschi M., Rodriguez-Castro K.I., Crafa P., Cambiè G., Miraglia C., Barchi A., Nouvenne A., Leandro G., Meschi T., De'Angelis G.L., Di Mario F. Epidemiology and risk factors of pancreatic cancer. *Acta Biomed.* 2018; 89(9):141–146. doi: 10.23750/abm.v89i9-S.7923
6. Prokhorov A. V. Opukholi podzheludochnoi zhelezy: ucheb.-metod. posobie / A.V. Prokhorov, M.N. Shepet'ko, V.E. Papok; Belarus. gos. med. un-t, Kaf. onkologii. – Minsk: BGMU, 2013. – 32 p. (In Russ).
7. Siegel R. L., Miller K. D., Jemal A. Cancer statistics, 2020. *CA Cancer J Clin.* 2020; 70(1): 7–30. doi: 10.3322/caac.21590.
8. Cancer Incidence in Five Continents. Volume XII. Registry Summary tables. <https://ci5.iarc.fr/ci5-xii/tables/summary>
9. Malignant neoplasms in Russia in 2015 (morbidity and mortality) / Kaprin A. D., Sprinsky V. V., Petrova G. V. // Moscow: P. A. Hertsen MNIOL. – 2017. – 250 p. (In Russ).
10. Malignant neoplasms in Russia in 2010 (morbidity and mortality) / Chissov V. I., Starinsky V. V., Petrova G. V. // Moscow: P.A. Hertsen MNIOL. – 2012. – 260 p. (In Russ).
11. Malignant neoplasms in Russia in 2019 (morbidity and mortality) / Kaprin A. D., Starinsky V. V., Shakhzadova A. O. // Moscow: P. A. Hertsen MNIOL. – 2020. – 214 p. (In Russ).
12. Malignant neoplasms in Russia in 2020 (morbidity and mortality) / Kaprin A. D., Starinsky V. V., Shakhzadova A. O. // Moscow: P. A. Hertsen MNIOL. – 2021. – 252 p. (In Russ).
13. Malignant neoplasms in Russia in 2021 (morbidity and mortality) / Kaprin A. D., Starinsky V. V., A. O. Shakhzadova // Moscow: P. A. Hertsen MNIOL. – 2022. – 252 p. (In Russ).
14. Malignant neoplasms in Russia in 2000 (morbidity and mortality) / Chissov V.I., Starinsky V.V. // Moscow: P. A. Hertsen MNIOL. 2002:264. (In Russ).
15. Merabishvili V. M. Analytical indicators. accounting reliability index / V. M. Merabishvili // *Issues of oncology.* – 2018. – Vol. 64, No. 3. – P. 445–452. (In Russ).
16. Merabishvili V. M. The index of reliability of accounting is the most important criterion for an objective assessment of the activities of the oncology service for all localizations of malignant neoplasms, regardless of the mortality rate of patients / V. M. Merabishvili // *Issues of oncology.* – 2019. – Vol. 65, No. 4. – P. 510–515. (In Russ).
17. Merabishvili V. M. Analytical indicators. Annual mortality of patients with malignant neoplasms in each year of observation / V. M. Merabishvili // *Issues of Oncology.* – 2021. – Vol. 67, No. 1. – P. 44–50. – doi: 10.37469/0507-3758-2021-67-1-44-50. (In Russ).
18. Merabishvili V. M. Mediko-statisticheskii terminologicheskii slovar': metodicheskoe posobie dlya vrachei, ordinatorov, aspirantov i nauchnykh sotrudnikov. Izdanie vtoroe, dopolnennoe terminami, illyustratsiyami i avtorskimi kommentariyami. – M., Vol. 8. Izdatel'skie tekhnologii, 2021. – 120 p. (In Russ).
19. Yamashita Y., Shimokawa T., Ashida R., Dietrich C. F., D'Onofrio M., Hirooka Y., Kudo M., Mori H., Sofuni A., Kitano M. Value of Low-Mechanical-Index Contrast-Enhanced Transabdominal Ultrasound for Diagnosis of Pancreatic Cancer: A Meta-analysis. *Itrasound Med Biol.* 2021;47(12): 3315–3322. doi: 10.1016/j.ultrasmedbio.2021.08.005.
20. Mikhethko A. A. Endoscopic endosonography with fine-needle aspiration biopsy in the diagnosis of pancreatic tumors / A. A. Mikhethko, A. S. Artemyeva, O. V. Ivko [et al.] // *Issues of oncology.* – 2021. – Vol. 67, No. 3. – P. 397–404. – doi: 10.37469/0507-3758-2021-67-3-397-404. (In Russ).
21. Shin C. M., Villa E. The efficiency of contrast-enhanced endoscopic ultrasound (EUS) combined with EUS elastography for pancreatic cancer diagnosis: a systematic review and meta-analysis. *Ultrasonography.* 2023;42(1): 20–30. doi: 10.14366/usg.22103.
22. Hassan G. M., Laporte L., Paquin S. C., Menard C., Sahai A. V., Mâsse B., Trottier H. Endoscopic Ultrasound Guided Fine Needle Aspiration versus Endoscopic Ultrasound Guided Fine Needle Biopsy for Pancreatic Cancer Diagnosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Diagnostics (Basel).* 2022; 12(12):2951. doi: 10.3390/diagnostics12122951.
23. Paramythiotis D., Karlafti E., Tsavdaris D., Arvanitakis K., Protopapas A. A., Germanidis G., Kougias L., Hatzidakis A., Savopoulos C., Michalopoulos A. Comparative Assessment of Endoscopic Ultrasound-Guided Biopsies vs. Percutaneous Biopsies of Pancreatic Lesions: A Systematic Review and Meta-Analysis of Diagnostic Performance. *J Clin Med.* 2024;13(11):3108. doi: 10.3390/jcm13113108.
24. Kudryavtseva A. V. CT and MRI in the assessment of resectable and conditionally resectable pancreatic tumors / A. V. Kudryavtseva, S. S. Bagnenko, I. I. Dzidzava [et al.] // *Annals of Surgical Hepatology.* – 2021. – Vol. 26, No. 1. – P. 34–47. – doi: 10.16931/1995-5464.2021134-47. (In Russ).
25. Nesterov D. V. Dynamic computed tomography in patients with pancreatic cancer. Evaluation of perfusion in the tumor and in the parenchyma of the gland outside it / D. V. Nesterov, E. V. Rosenhaus // *Medical visualization.* – 2014. – No. 2. – P. 68–74. (In Russ).
26. Badgery H. E., Muhlen-Schulte T., Zalberg J. R., D'souza B., Gerstenmaier J. F., Pickett C., Samra J., Croagh D., Pancreatic Cancer Image Biobank Authorship Group. Determination of “borderline resectable” pancreatic cancer – A global assessment of 30 shades of grey. *HPB (Oxford).* 2023; 25(11):1393–1401. doi: 10.1016/j.hpb.2023.07.883.

27. Yan X., Lv K., Xiao M., Tan L., Gui Y., Zhang J., Chen X., Jia W., Li J. The diagnostic performance of contrast-enhanced ultrasound versus contrast-enhanced computed tomography for pancreatic carcinoma: a systematic review and meta-analysis. *Transl Cancer Res.* 2022;11(10): 3645–3656. doi: 10.21037/tcr-22-601.

28. Rahman M. I. O., Chan B. P. H., Far P. M., Mbuagbaw L., Thabane L., Yaghoobi M. Endoscopic ultrasound versus computed tomography in determining the resectability of pancreatic cancer: A diagnostic test accuracy meta-analysis. 2020;26(3):113–119. doi: 10.4103/sjg.SJG_39_20.

29. Alabousi M., McInnes M. D., Salameh J-P., Satkunasingham J., Kagoma Y. K., Ruo L., Meyers B. M., Aziz T., Pol C. B. MRI vs. CT for the Detection of Liver Metastases in Patients With Pancreatic Carcinoma: A Comparative Diagnostic Test Accuracy Systematic Review and Meta-Analysis. *J Magn Reson Imaging.* 2021;53(1):38–48. doi: 10.1002/jmri.27056.

30. Ikuta Y., Takamori H., Ikeda O., Tanaka H., Sakamoto Y., Hashimoto D., Ozaki N., Nakahara O., Furuhashi S.,

Abe S., Beppu T., Shimada S., Yamashita Y., Baba H. Detection of liver metastases secondary to pancreatic cancer: utility of combined helical computed tomography during arterial portography with biphasic computed tomography-assisted hepatic arteriography. *J Gastroenterol.* 2010;45(12): 1241–1246. doi: 10.1007/s00535-010-0285-6.

31. Balakhnin P. V. The nature and perfusion dynamics of peritumoral ring contrast enhancement of small (5–9 mm) and very small (<5 mm) hypovascular liver metastases: Analysis of dynamic CT arteriohepaticography data / P. V. Balakhnin, A. S. Shmelev, E. G. Shachinov [et al.] // *Practical oncology.* – 2017. – Vol. 18, No. S1. – P. 58–78. (In Russ).

32. Trufanov G. E. Radiation diagnostics of pancreatic diseases: normal radiation anatomy of the pancreas, description of radiation semiotics of diseases and injuries of the pancreas, tactics of radiation examination, issues of etiology, pathogenesis, morphology and clinical manifestations of diseases / G. E. Trufanov, S. D. Rud, S. S. Bagnenko; G. E. Trufanov, S. D. Rud, S. S. Bagnenko. – 2nd ed., corrected. – St. Petersburg: ELBI-SPb, 2011. – 287 p. – (Briefs of a radiation diagnostician). – ISBN 978-5-93979-235-6. (In Russ).

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Vakhtang M. Merabishvili – Honored Scientist of the Russian Federation, Dr.Med.Sci., Professor, Head of the Department of Cancer Statistics, N. N. Petrov National Medical Research Center of Oncology of the Ministry of Health of the Russian Federation; Chairman of the Scientific and Medical Council for the Development of Information Systems of the Oncological Service of the Northwestern Region of Russia; Head of the Population Cancer Registry of the Northwestern Federal District of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia, MVM@niioncologii.ru

Sergey S. Bagnenko – DSc Med., Professor, Head of Scientific Department, Leading researcher of the N. N. Petrov National Medicine Research Center of Oncology Ministry of health of Russia, Professor of the Department of Radiation Diagnostics and Biomedical Imaging of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State Pediatric Medical University of the Ministry of Health of Russia, Saint Petersburg, Russia

Pavel V. Balakhnin – PhD in Medical Sciences, Senior Researcher of the Scientific Department of Diagnostic and Interventional Radiology, Head of the Department of X-ray Surgical Methods of Diagnostics and Treatment of the N. N. Petrov National Medicine Research Center of Oncology Ministry of health of Russia, Saint Petersburg, Russia

Ekaterina A. Busko – DSc Med., Assoc. Prof., Leading researcher of the N. N. Petrov National Medicine Research Center of Oncology Ministry of health of Russia; Professor of Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

Alexander V. Pavlovsky – DSc Med., Chief Researcher of the Russian Scientific Center of Radiology and Surgical Technologies named after Academician A. M. Granov Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia, surgepon@gmail.com

Vladislav E. Moiseenko – Candidate of Medical Sciences, Oncologist at the Russian Scientific Center of Radiology and Surgical Technologies named after Academician A. M. Granov of the Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia; Associate Professor of the Department of Radiology and Surgical Technologies of the First St. Petersburg State Medical University named after Academician I. P. Pavlov of the Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia, tmpr@inbox.ru

Vladimir V. Perelygin – Dr. Med. Sci., Professor, Honored Doctor of the Russian Federation, Head of the Industrial Ecology Department, Saint Petersburg State Chemical and Pharmaceutical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia, vladimir.pereligin@pharminnotech.com

The authors declare no conflicts of interests.

The article was submitted September 26, 2024; approved after reviewing October 15, 2024; accepted for publication October 30, 2024.

The article can be used under the CC BY-NC-ND 4.0 license © Eco-Vector, 2024