

ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ И ОБРАЗОВАНИЕ / SERVICES MANAGEMENT AND EDUCATION

УДК 614.2:616-073.7

<http://dx.doi.org/10.22328/2079-5343-2026-17-1-113-126>

АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ЛУЧЕВАЯ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА» ЗА 2024 ГОД В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

¹О. В. Козлова*, ²Т. Н. Трофимова¹Городской организационно-методический центр рентгенологии и радиологии, Санкт-Петербург, Россия²Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова,
Санкт-Петербург, Россия

В статье представлен аналитический обзор состояния лучевой и инструментальной диагностики в Санкт-Петербурге за 2024 год.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лучевая диагностика, инструментальная диагностика, статистика, здравоохранение, Санкт-Петербург

* Для корреспонденции: Козлова Ольга Валерьевна, e-mail: KozlovaO@spbmiac.ru

Для цитирования: Козлова О.В., Трофимова Т.Н. Анализ деятельности службы по направлению «Лучевая и инструментальная диагностика» за 2024 год в Санкт-Петербурге // *Лучевая диагностика и терапия*. 2026. Т. 17, № 1. С. 113–126, doi: <http://dx.doi.org/10.22328/2079-5343-2026-17-1-113-126>.

ANALYSIS OF THE ACTIVITY OF THE SERVICE IN THE DIRECTION OF RADIATION AND INSTRUMENTAL DIAGNOSTICS FOR 2024 IN ST. PETERSBURG

¹Olga V. Kozlova*, ²Tatiana N. Trofimova¹City Organizational and Methodological Center of Radiology and Radiology, St. Petersburg, Russia²Pavlov First St. Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russia

The article presents an analytical review of the state of radiation and instrumental diagnostics in St. Petersburg in 2024.

KEYWORDS: radiation diagnostics, instrumental diagnostics, statistics, healthcare, St. Petersburg

* For correspondence: Olga V. Kozlova, e-mail: KozlovaO@spbmiac.ru

For citation: Kozlova O.V., Trofimova T.N. Analysis of the activity of the service in the direction of radiation and instrumental diagnostics for 2024 in St. Petersburg // *Diagnostic radiology and radiotherapy*. 2026. Vol. 17, No. 1. P. 113–126, <http://dx.doi.org/10.22328/2079-5343-2026-17-1-113-126>.

По состоянию на 31.12.2024 в подведомственных Комитету здравоохранения медицинских организациях Санкт-Петербурга в области лучевой диагностики и лучевой терапии работал 2131 врач (в 2023 г. — 2049), что составило 7,1% от общей численности врачебного персонала — 29 854 (в 2023 г. — 29 538). Данный показатель сохраняется на этом уровне уже в течение четырех лет.

В области лучевой диагностики в 2024 г. трудилось 1068 врачей-рентгенологов (в 2023 г. — 1017, +5%), 893 специалиста по ультразвуковой диагностике (в 2023 г. — 870, +2,6%), 23 радиолога, 1351 рентгенолаборант (в 2023 г. — 1274, +6%).

Число штатных должностей специалистов по лучевой диагностике и лучевой терапии составило 5000,25, число занятых должностей — 4292,75

укомплектованность штатов по должностям — 85,9%. Укомплектованность медицинских учреждений специалистами лучевой диагностики и лучевой терапии — физическими лицами составила 69,6%. Коэффициент совместительства в среднем составил 1,2, самый высокий — у врачей по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению — 1,4.

Наиболее укомплектованы физическими лицами оказались должности врачей-радиотерапевтов (86,5%), менее укомплектованы должности врачей по рентгенэндоваскулярной диагностике (57%). Укомплектованность врачами-рентгенологами составила 73,3% (коэффициент совместительства 1,2), рентгенолаборантами — 71,3% (коэффициент совместительства 1,2) (табл. 1).

физических лиц по всем врачебным специальностям и на должностях рентгенолаборантов.

Так, число штатных должностей в 2024 г. увеличилось на 13,75, число занятых — на 217,5, а число физических лиц увеличилось на 159 человек (в 2023 г. — на 94). В связи с этим в 2024 г. по сравнению с 2023 годом процент укомплектованности штатов по должностям и процент укомплектованности физическими лицами увеличились: 85,9 — 69,6 против 81,7 — 66,6 в 2023 г. соответственно, коэффициент совместительства остался на прежнем уровне и в среднем составил 1,2.

Тем не менее имеет место постепенное увеличение числа специалистов по всем направлениям лучевой диагностики за последние девять лет, что

Таблица 1
Укомплектованность специалистами лучевой диагностики и лучевой терапии медицинских организаций, подведомственных Комитету по здравоохранению, Санкт-Петербург, 2024 г.

Table 1
Staffing of radiation diagnostics and radiation therapy specialists in medical organizations subordinate to the Health Committee, St. Petersburg, 2024

Должности	Число штатных должностей	Число занятых должностей	Физических лиц	Укомплектованность штатов по должностям, %	Укомплектованность физическими лицами, %	Коэффициент совместительства
Рентгенологи	1457,00	1253,00	1068	86,0	73,3	1,2
Рентгенолабораты	1893,75	1637,00	1351	86,4	71,3	1,2
Врачи УЗД	1389,75	1189,50	893	85,6	64,3	1,3
Врачи по рентгеноэндоваскулярным диагностике и лечению	173,75	138,75	99	79,9	57,0	1,4
Радиологи	30,50	24,50	23	80,3	75,4	1,1
Радиотерапевты	55,50	50,00	48	90,1	86,5	1,0
Всего	5000,25	4292,75	3482	85,9	69,6	1,2

В сравнении с показателями 2023 года (табл. 2) в 2024 г. увеличилось число и штатных, и занятых должностей. Исключение — должности рентгенолаборантов и врачей-радиологов, их штатное число уменьшилось. В то же время увеличилось число

позволяет говорить о развитии практически всех направлений медицинской визуализации в городе (табл. 3).

При анализе данных, отражающих количество вакантных ставок за последние восемь лет, наблюда-

Таблица 2
Укомплектованность специалистами лучевой диагностики и лучевой терапии медицинских организаций, подведомственных Комитету по здравоохранению, Санкт-Петербург, 2023 г.

Table 2
Staffing of radiation diagnostics and radiation therapy specialists in medical organizations subordinate to the Health Committee, St. Petersburg, 2023

Должности	Число штатных должностей	Число занятых должностей	Физических лиц	Укомплектованность штатов по должностям, %	Укомплектованность физическими лицами, %	Коэффициент совместительства
Рентгенологи	1425,75	1186,50	1017	83,2	71,3	1,2
Рентгенолабораты	1932,25	1528,50	1274	79,1	65,9	1,2
Врачи УЗД	1376,00	1143,25	870	83,1	63,2	1,3
Врачи по рентгеноэндоваскулярным диагностике и лечению	164,75	145,25	96	88,2	58,3	1,5
Радиологи	31,75	24,50	22	77,2	69,3	1,1
Радиотерапевты	56,00	47,25	44	84,4	78,6	1,1
Всего	4986,50	4075,25	3323	81,7	66,6	1,2

Таблица 3

Численность специалистов, работающих в области лучевой диагностики и лучевой терапии в медицинских организациях, подведомственных Комитету по здравоохранению, Санкт-Петербург, 2016–2024 гг.

Table 3

The number of specialists working in the field of radiation diagnostics and radiation therapy in medical organizations subordinate to the Health Committee, St. Petersburg in 2016–2021

Должности	Число физических лиц									
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Рентгенологи	784	829	855	885	931	942	981	1017	1068	
Рентгенолаборанты	1080	1134	1166	1160	1196	1226	1264	1274	1351	
Врачи УЗД	648	699	731	782	815	838	838	870	893	
Врачи по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению	66	71	72	81	84	83	85	96	99	
Радиологи	34	34	24	24	23	22	21	22	23	
Радиотерапевты	21	21	31	35	35	38	40	44	48	
Всего	2633	2788	2879	2967	3084	3149	3223	3323	3482	

ется устоявшаяся тенденция к их увеличению (табл. 4, рис. 1). Так, если в 2016 г. вакантных ставок было 591,75, то в 2022 г. их стало 1112,75. Однако в 2023 г. количество вакантных ставок пошло

на убыль практически по всем должностям специалистов лучевой диагностики и продолжило уменьшаться в 2024 г., причем уменьшение составило около 200 ставок ежегодно. В 2024 г. по отношению

Таблица 4

Количество вакантных ставок для специалистов лучевой диагностики и лучевой терапии, Санкт-Петербург, 2016–2024 гг.

Table 4

The number of vacant rates for specialists in radiation diagnostics and radiation therapy, St. Petersburg, 2016–2024

Должности	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Рентгенологи	175,25	177,25	199,25	201,00	231,75	277,25	315,00	239,25	204,00
Рентгенолаборанты	228,50	258,50	308,50	324,50	324,50	384,5	437,25	403,75	256,75
Врачи УЗД	175,50	182,00	195,25	208,50	230,25	258,25	316,00	232,75	200,25
Врачи по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению	5,50	4,25	5,00	22,25	22,50	17,75	27,75	19,50	35,00
Радиологи	7,00	11,00	26,25	7,00	5,00	4,25	7,50	7,25	6,00
Радиотерапевты			8,25	11,75	11,50	8,00	8,50	8,75	5,50
Всего	591,75	633,00	742,50	774,75	825,50	950,00	1112,75	911,25	707,50

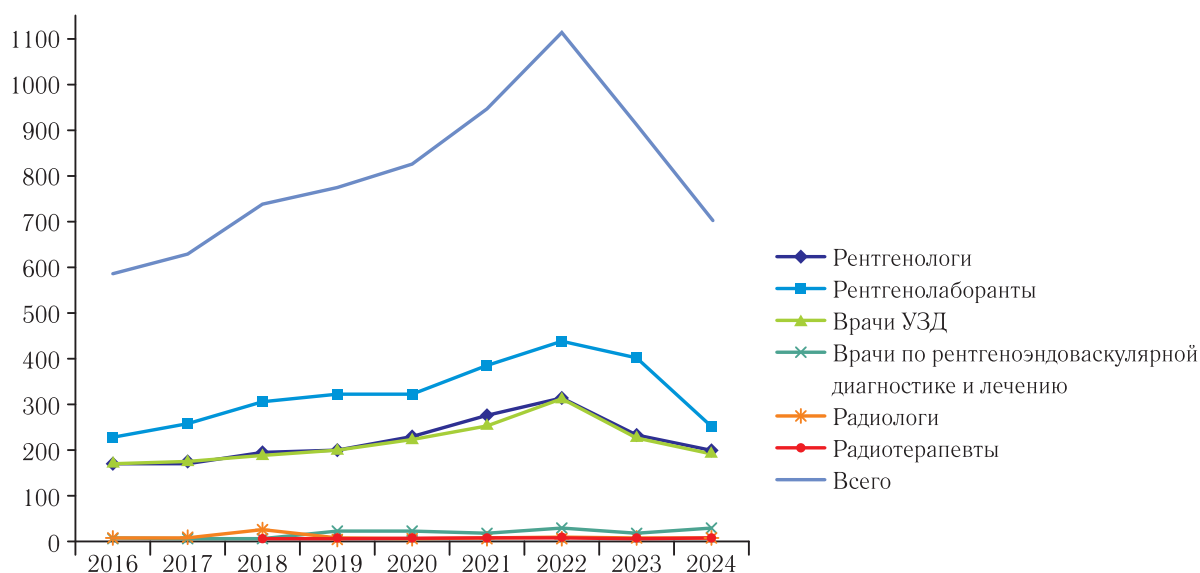


Рис. 1. Динамика изменения количества вакантных ставок специалистов лучевой диагностики и лучевой терапии медицинских организаций, подведомственных Комитету по здравоохранению, Санкт-Петербург, 2016–2024 гг.

Fig. 1. Dynamics of changes in the number of vacant rates of specialists in radiation diagnostics and radiation therapy of medical organizations subordinate to the Health Committee, St. Petersburg, 2016–2024

к 2022 г. число вакантных ставок снизилось по должностям рентгенолаборантов — на 41% (2024 г. — 256,75, 2022 г. — 437,25), рентгенологов — на 35% (2024 г. — 204,00, 2022 г. — 315,00) и врачей УЗД — на 37% (2024 г. — 200,25, 2022 г. — 316,75). Только для врачей по рентгеноэндovasкулярным диагностике и лечению число вакантных должностей увеличилось на 26% (2024 г. — 35,02, 2022 г. — 27,75).

Таким образом, в 2024 г. число штатных должностей увеличилось на 13,75 (исключение должности рентгенолаборантов — их число уменьшилось на 38,5), число физических лиц увеличилось на 159, а число вакантных ставок, несмотря на снижение их количества, продолжает оставаться на достаточно высоком уровне (707,50), что еще раз подтверждает наличие дефицита кадров.

Следовательно, в течение 2016–2024 гг., при общей тенденции увеличения штатных должностей и числа специалистов, кадровый дефицит службы лучевой диагностики постепенно приобретает менее выраженный характер, но продолжает сохраняться.

В то же время парк оборудования для лучевой диагностики продолжает пополняться современными цифровыми аппаратами. Как видно из табл. 5, за шесть лет число аппаратов выросло на 31% (811 единиц), с 2656 в 2018 г. до 3467 в 2024.

на 147 единиц, из которых значительное число составили флюорографические аппараты (+10 к 2023 г.), установки типа С-дуга (+8 к 2023 г.) и аппараты для ультразвуковой диагностики (+119 к 2023 г.). Также на 6 единиц увеличилось число маммографических аппаратов, аппаратов КТ и аппаратов МРТ. В прошедшем году основной упор был сделан на оснащение современным цифровым оборудованием учреждений первичного звена.

В то же время доля оборудования старше 10 лет на 31.12.2024 остается значительной и составляет 37%, что на 7% больше, чем в 2022 г. По отдельным группам оборудование старше 10 лет составило от 21% (маммографы) до 59% (РДК на 3 РМ). При этом по сравнению с 2023 годом практически по всем основным группам оборудования произошло увеличение числа аппаратов старше 10 лет. Так, например, доля маммографов старше 10 лет выросла на 5%, цифровых флюорографов и С-дуг на 7%, аппаратов КТ и ангиографов на 10%. К сожалению, доля оборудования старше 10 лет все еще остается значительной среди аппаратов МРТ (37%), телеуправляемых комплексов (53%) и палатных аппаратов (50%). Снижение доли аппаратов старше 10 лет произошло лишь в группе РДК на 3 РМ: с 63 до 59% (табл. 6). Следует заметить, что данная ситуация

Таблица 5
Оборудование для лучевой диагностики в медицинских организациях, подведомственных Комитету по здравоохранению, 2018–2024 гг.

Table 5
Equipment for radiation diagnostics in the Ministry of Defense subordinate to the Health Committee, 2018–2024

Наименование оборудования для лучевой диагностики	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Изменение к 2023 г., абс.ч.	Изменение к 2018 г., абс.ч.	Изменение к 2018 г., %
Телеуправляемые столы	140	134	140	142	143	141	137	-4	-3	-2
РДК на 3 рм	45	36	34	25	23	19	17	-2	-28	-62
РДК на 2 рм	240	237	236	246	253	266	269	3	29	12
РДК на 1 рм	10	13	12	11	10	3	4	1	-6	-60
Флюорографы	149	144	146	150	151	158	168	10	19	13
Палатные аппараты	191	188	213	213	207	216	215	-1	24	13
С-дуги	84	88	93	99	100	113	121	8	37	44
Маммографы	108	111	115	125	125	126	132	6	24	22
Ангиографы	29	29	30	32	34	37	38	1	9	31
КТ	53	51	57	67	76	83	89	6	36	68
МРТ	31	31	32	33	34	35	41	6	10	32
Аппараты для радионуклидной диагностики, всего	61	75	71	62	62	113	107	-6	46	75
В том числе: планарные гамма-камеры	8	10	9	7	7	4	4	0	-4	-50
ПЭТ, ПЭТ/КТ	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0
ОФЭКТ, ОФЭКТ/КТ	7	8	9	9	9	10	10	0	3	43
УЗА	1515	1623	1730	1820	1946	2010	2129	119	614	41
Всего	2656	2760	2909	3025	3164	3320	3467	147	811	31

В 2024 г. количество оборудования для лучевой диагностики по основным группам увеличилось

сложилась из-за воздействия комплекса причин, в том числе массовой закупки оборудования для

Таблица 6

Характеристика основных групп оборудования по возрасту: 2018, 2023, 2024 гг.

Table 6

Characteristics of the main equipment groups by age: 2018, 2023, 2024

Наименование основных групп оборудования (из таблицы 5117, ФФСН 30, 2023 год)	2018			2023			2024		
	общее количество	старше 10 лет	%	общее количество	старше 10 лет	%	общее количество	старше 10 лет	%
Телеуправляемые столы	140	18	13	141	41	36	137	73	53
РДК на 3 рм	45	32	71	19	12	63	17	10	59
РДК на 2 рм	240	81	34	266	75	28	269	86	32
РДК на 1 рм	10	0	0	3	0	0	4	1	25
Цифровые флюорографы	144	38	26	158	36	23	168	50	30
Пленочные флюорографы	5	5	100	0	0	0	0	0	0
Палатные аппараты	191	58	30	216	97	50	215	107	50
С-дуги	84	10	12	113	33	29	121	43	36
Маммографы	108	33	31	126	20	16	132	28	21
Ангиографы	29	3	10	37	8	22	38	12	32
КТ	53	7	13	83	14	17	89	24	27
МРТ	31	5	16	35	12	34	41	15	37
Оборудование для радионуклидных исследований	61	39	64	113	25	22	107	33	31
Ультразвуковые аппараты	1515	381	25	2010	611	30	2129	788	37
Всего	2656	710	27	3320	984	30	3467	1270	37

оснащения МО первичного звена в 2012–2014 гг., несвоевременного и длительного оформления документов для списания аппаратов, а также снижения количества закупаемого оборудования.

Удельный вес работоспособного оборудования для лучевой диагностики на протяжении четырех лет с 2020 по 2024 г. оставался на уровне от 88% (рентгеновские аппараты, МРТ) до 100% (ПЭТ, ОФЭКТ). Исключение составили 2021 год, когда удельный вес работоспособного оборудования снизился у аппаратов МРТ до 79%, а у гамма-камер — до 71%, и 2022 год, когда этот показатель снизился для гамма-камер уже до 57%, а для ангиографов — до 74%.

В 2024 г. удельный вес работоспособного оборудования оставался на уровне предыдущего года: 75% работоспособных гамма-камер, 78% составили работоспособные ангиографы, 84% — рентгеновские аппараты, 87% — аппараты КТ, 89% аппараты УЗИ. Но в то же время снизилась доля работоспособных аппаратов МРТ до 90% с 94% в 2023 г.

Работоспособность аппаратов радионуклидной диагностики, в частности аппаратов ПЭТ-КТ и аппаратов из группы ОФЭКТ/ОФЭКТ-КТ, составила 100% вместо 50% и 90% соответственно в 2023 г. (рис. 2).

С 2020 г. наблюдается ежегодное стабильное увеличение числа проведенных лучевых исследований (табл. 7). В 2024 г. их было проведено 13 569 813, прирост по сравнению с 2020 годом составил 28%, по сравнению с 2023 годом — 3,5%. Увеличение числа исследований имеет место по всем видам лучевых исследований.

Также на протяжении последних пяти лет продолжается рост профилактических исследований. В 2024 г. их

число увеличилось на 7,7% по сравнению с 2023 годом, и составило 2 492 780 исследований против 2 314 718. Профилактических исследований грудной клетки было проведено 2 267 537, что на 8,6% больше, чем в 2023 г. Число же профилактических исследований молочных желез осталось на уровне 2023 года.

В 2024 г. продолжился рост исследований рентгеновской компьютерной томографии, число которых увеличилось на 10% по сравнению с 2023 годом. Увеличилось и число МРТ-исследований (по сравнению с 2020 годом рост в 2 раза, а по сравнению с 2023 годом — на 19,5%). Такое увеличение данных видов исследований связано в том числе с тем, что и компьютерная томография, и магнитно-резонансная томография стали «золотым стандартом» в диагностике многих заболеваний. Также увеличению данных видов исследований способствовало оснащение МО города новыми аппаратами КТ и МРТ. В 2024 г. было поставлено 7 аппаратов КТ и 7 аппаратов МРТ (табл. 8). Всего в медицинских организациях, подведомственных Комитету по здравоохранению, по состоянию на 31.12.2024 установлено 89 аппаратов РКТ и 41 аппарат МРТ.

В 2024 г. в структуре лучевых исследований, без учета профилактических (рис. 3), впрочем, как обычно, преобладали ультразвуковые исследования 5 474 401 (49,4%) и диагностические рентгенологические исследования 4 609 387 (41,6%). При этом доля рентгенологических исследований (без КТ) снизилась на 0,9%.

Доля КТ-исследований в 2024 г. увеличилась на 0,5% и составила 6,9% (760 358) против 6,4% (689 541) в 2023 г.

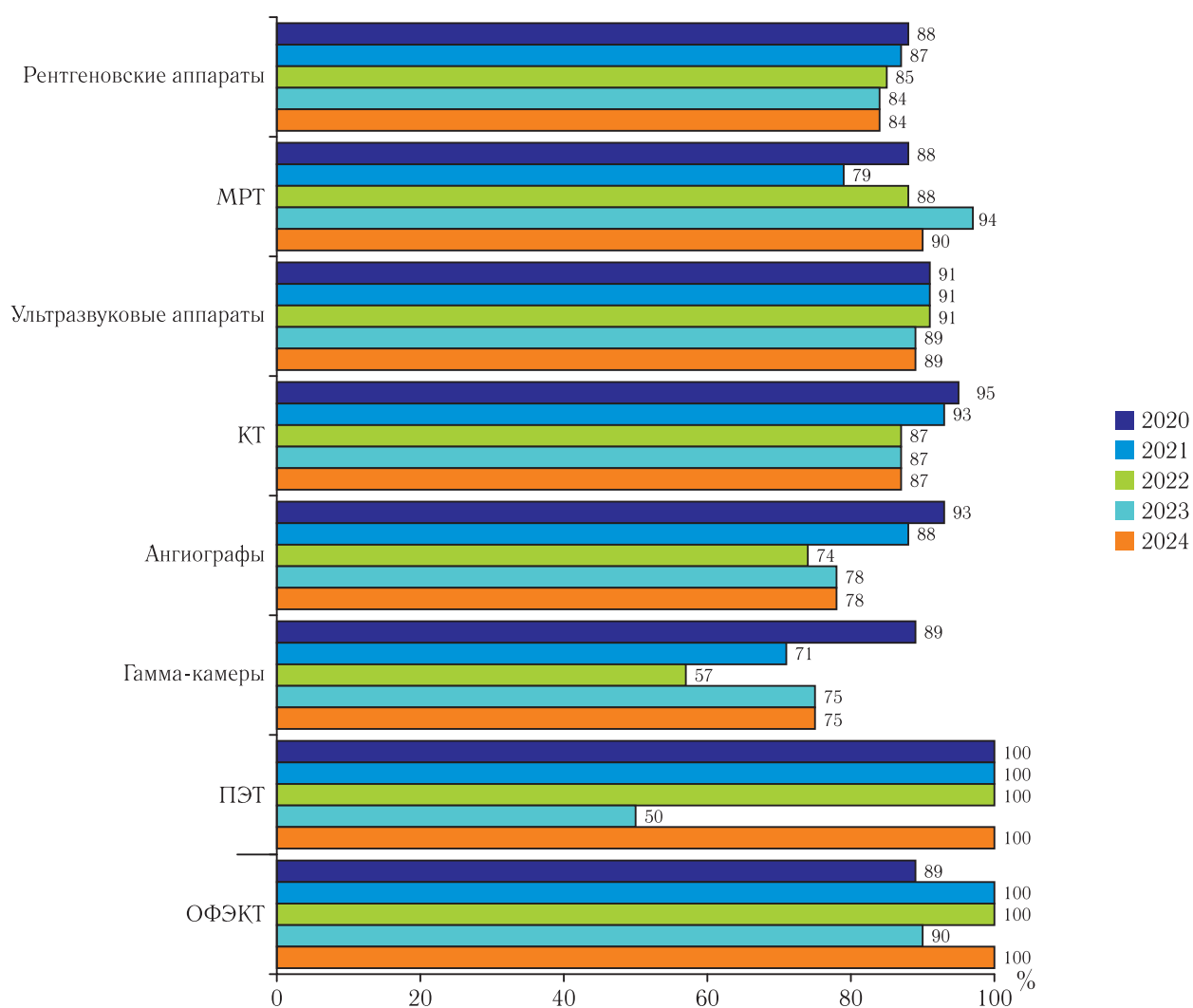


Рис. 2. Удельный вес работоспособного оборудования в медицинских организациях, подведомственных Комитету по здравоохранению, 2020–2024 гг.

Fig. 2. The share of operational equipment in the Ministry of Defense subordinate to the Health Committee, 2020–2024

Таблица 7
Общие показатели лучевой диагностики в медицинских организациях, подведомственных Комитету по здравоохранению, 2020–2024 гг.

Table 7

General indicators of radiation diagnostics in the Ministry of Health, subordinate to the Health Committee, 2020–2024

Вид исследований	2020	2021	2022	2023	2024
Количество всех лучевых исследований	10 566 664	11 523 885	12 380 796	13 115 877	13 569 813
Рентгенодиагностические	3 725 436	3 970 227	4 343 157	4 592 831	4 609 387
Рентгенохирургические	46 666	52 163	62 552	74 227	74 339
КТ	534 609	638 464	651 055	689 541	760 358
МРТ	78 317	92 891	108 943	132 661	158 548
УЗИ	4 239 488	4 670 508	5 026 627	5 311 899	5 474 401
Профилактические исследования грудной клетки, из них:	1 804 926	1 966 830	2 004 503	2 088 108	2 267 537
— цифровые изображения	1 803 905	1 966 268	2 003 533	2 087 146	2 265 106
— аналоговые	1021	562	961	935	1011
— низкодозовая КТ			9	27	1420
Профилактические исследования молочных желез, из них выполнено:	137 222	132 802	183 959	226 610	225 243
на цифровых аппаратах и аппаратах, оснащенных системой компьютерной радиологии	126 253	126 812	181 655	224 733	224 225
на пленочных аппаратах	10 969	5 990	2304	1877	1 018

Таблица 8

Новое оборудование для лучевой диагностики, установленное в медицинских организациях, подведомственных Комитету по здравоохранению, 2024 г.

Table 8

New equipment for radiation diagnostics installed in the Ministry of Defense subordinate to the Health Committee, 2024

Наименование оборудования	Количество	Отечественное	Импортное
Телеуправляемые столы	8	6	2
РДК на 3 рабочих места	1	1	0
РДК на 2 рабочих места	16	9	7
РДК на 1 рабочее место	0	0	0
Цифровые флюорографы	9	9	0
Палатные аппараты	8	5	3
Установки типа С-дуга	10	3	7
Маммографы	13	11	2
Дентальные аппараты	10	0	10
КТ	7	0	7
МРТ	7	0	7
Остеоденситометры рентгеновские	6	0	6
Системы компьютерной радиологии (рентгенографии на фотостимулируемых люминофорах)	1	0	1
Проявочные автоматы и камеры	5	0	5
Аппараты УЗИ	138	45	93
Совмещенные ОФЭКТ/КТ установки	0	0	0
Всего	242	89 (37%)	153 (63%)

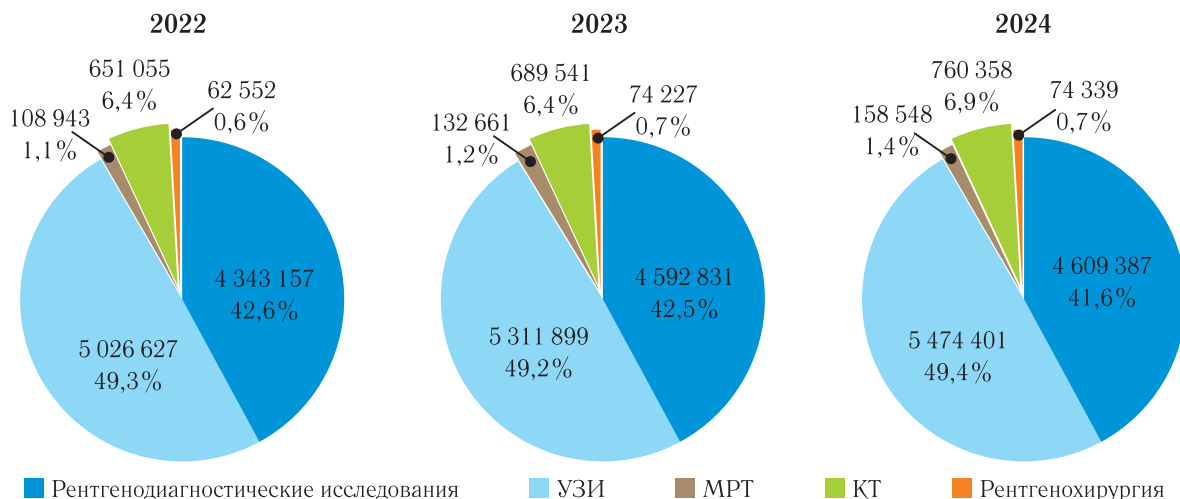


Рис. 3. Структура лучевых исследований (без профилактических) в Санкт-Петербурге (медицинские организации, подведомственные Комитету по здравоохранению), 2021–2024 гг.

Fig. 3. The structure of radiation examinations (without preventive) in St. Petersburg, (Ministry of Defense, subordinate to the Health Committee), 2021–2024

Вклад МРТ в общую структуру исследований постепенно увеличивается: в 2024 г. на 0,2% до 1,4% (158 548) вместо 1,2% (132 661) в 2023 г.

Рентгенохирургические вмешательства в 2024 г. составили 0,7% в структуре лучевых диагностических исследований. Показатель сохранился на уровне прошлого года. В 2024 г. было проведено 74 339 интервенционных вмешательств под лучевым контролем (в 2023 — 74 227). Из них около 50% составляют диагностические исследования, причем при выполнении внутрисосудистых вмешательств пре-

обладают диагностические — 57,3% (26 396 из 46 053), а при выполнении внесосудистых вмешательств преобладают лечебные — 66,7% (18 859 из 28 286) (рис. 4).

Количество **внутрисосудистых** диагностических вмешательств в 2024 г. незначительно уменьшилось по сравнению с 2023 годом, но осталось на уровне 2022 года.

Количество **внутрисосудистых** лечебных вмешательств в 2024 г. осталось практически на уровне прошлого года — 19 657 (2023 — 19 749), но в то же

время превысило показатель 2022 года на 10,4% (2022 — 17 805). Это 35% от общего числа рентгенологических исследований (без специальных исследований).

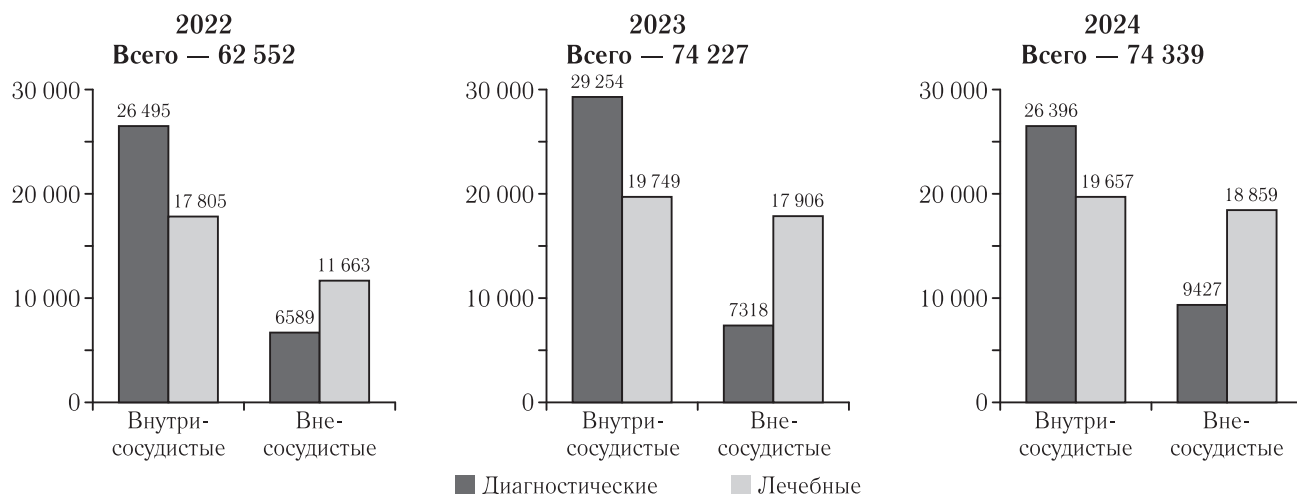


Рис. 4. Интервенционные вмешательства под лучевым контролем в Санкт-Петербурге (медицинские организации, подведомственные Комитету по здравоохранению), 2022–2024 гг.

Fig. 4. Radiation-controlled interventional interventions in St. Petersburg, (Ministry of Defense, subordinate to the Health Committee), 2022–2024

Число **внесосудистых** диагностических и лечебных вмешательств в течение последних трех лет постепенно увеличивалось и составило в 2024 г.: диагностические — 9427 против 6589 в 2022 г., лечебные — 18 859 против 11 663 в 2022 г. Общий рост — в 1,5 раза (диагностические плюс лечебные вмешательства).

Из 2 267 537 профилактических исследований грудной клетки выполнено на цифровых аппаратах — 2 266 526 или 99,9%. На аналоговых рентгеновских аппаратах выполнено всего 1011 снимков. Аналоговых флюорографов в городе нет.

Число профилактических маммографических исследований в 2024 г. по сравнению с 2023 годом



Рис. 5. Структура рентгенологических исследований органов грудной клетки в Санкт-Петербурге (медицинские организации, подведомственные Комитету по здравоохранению), 2022–2024 гг.

Fig. 5. The structure of chest X-ray examinations in St. Petersburg, (Ministry of Defense, subordinate to the Committee on Health), 2022–2024

На протяжении последних лет число рентгенологических исследований органов грудной клетки остается относительно стабильным. Большая часть исследований приходится на группу диагностических, доля которых в среднем, в предыдущие три года, составляла 38% от общего числа исследований ОГК. В 2024 г. произошло небольшое снижение числа диагностических исследований, их доля составила 36% (1 268 054) (рис. 5).

Общее число скрининговых обследований в 2024 г. составило 2 492 780 исследований (2023 —

незначительно снизилось — 225 243 против 226 610 в 2023 г. («—» 1367 исследований). В то же время число цифровых исследований молочных желез осталось на уровне прошлого года и составило 224 225 или 99,5% (рис. 6). В 2024 г. продолжилось пополнение парка оборудования новыми цифровыми аппаратами. Было поставлено 9 флюорографов и 13 маммографов (см. табл. 8).

Структура рентгенодиагностических исследований по органам и системам на протяжении ряда лет остается стабильной. Преобладают исследования костно-

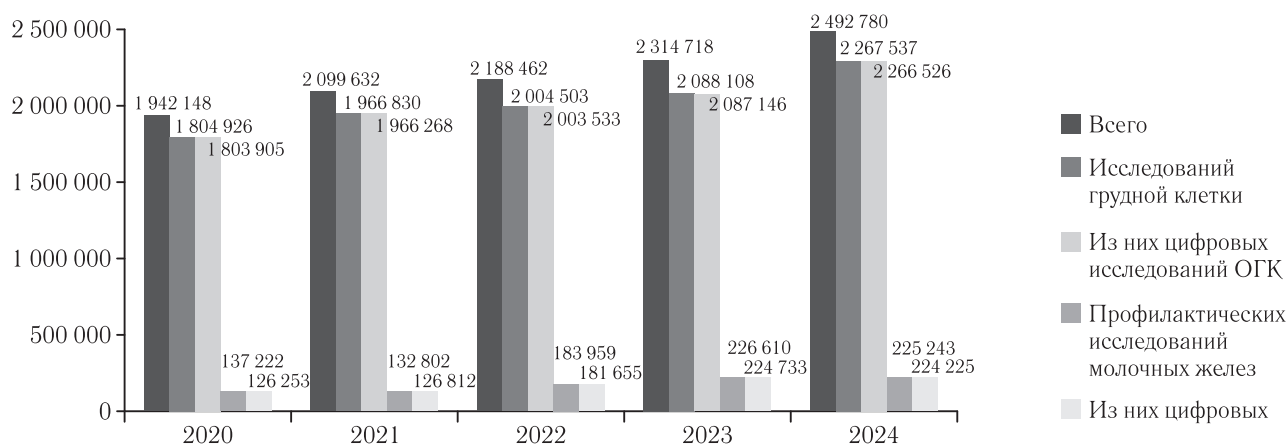


Рис. 6. Динамика скрининговых обследований в Санкт-Петербурге (медицинские организации, подведомственные Комитету по здравоохранению), 2020–2024 гг.

Fig. 6. Dynamics of screening examinations in St. Petersburg (Ministry of Defense, subordinate to the Committee on Health), 2020–2024

мышечной системы — 41%, на втором месте исследования органов грудной клетки — 28%, на третьем месте исследования черепа и челюстно-лицевой области — 24%. В 2024 г. произошло небольшое увеличение доли исследований костно-мышечной системы — на 2%, за счет снижения доли исследований черепа и челюстно-лицевой области и молочных желез (рис. 7).

Количество радионуклидных исследований в 2024 г. сохранилось на уровне 2023 года и составило 40 342 исследования (в 2023 г. — 40 497). Структура исследований на протяжении последних трех лет не изменялась: преобладают скинтиграфические исследования — 88%, ПЭТ/ПЭТ-КТ — 6%, ОФЭКТ/ОФЭКТ-КТ — 4% (рис. 8, 9).

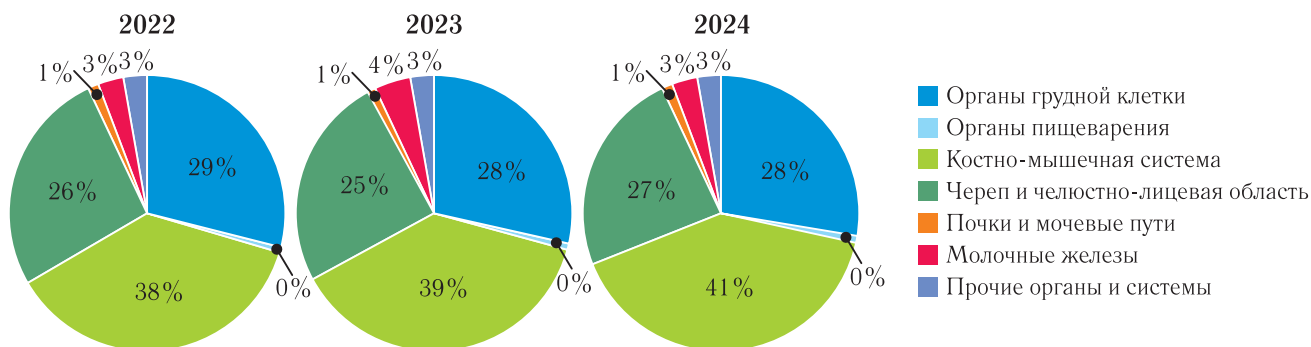


Рис. 7. Структура рентгенодиагностических исследований в Санкт-Петербурге (медицинские организации, подведомственные Комитету по здравоохранению), 2022–2024 гг.

Fig. 7. The structure of X-ray diagnostic studies in St. Petersburg, (Ministry of Defense, subordinated to the Health Committee), 2022–2024

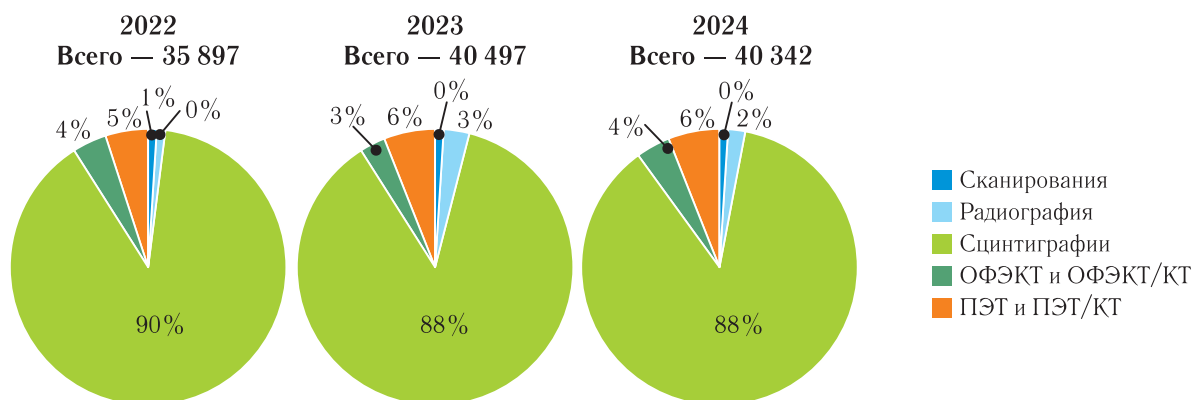


Рис. 8. Радионуклидная диагностика в Санкт-Петербурге (медицинские организации, подведомственные Комитету по здравоохранению), 2022–2024 гг.

Fig. 8. Radioisotope diagnostics in St. Petersburg (Ministry of Defense, subordinated to the Health Committee), 2022–2024

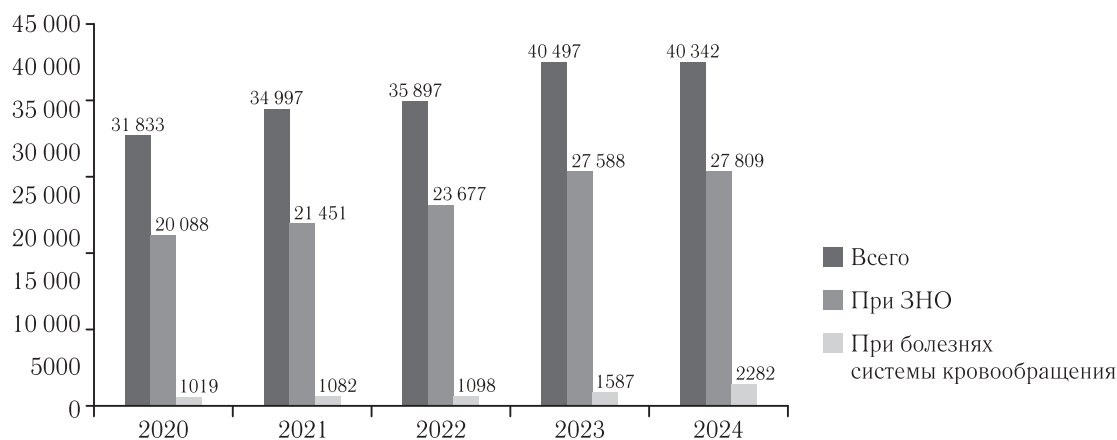


Рис. 9. Число диагностических исследований с применением радиофармацевтических препаратов (медицинские организации, подведомственные Комитету по здравоохранению), 2020–2024 г.

Fig. 9. The number of diagnostic tests using RFP (Ministry of Defense, subordinated to the Health Committee), 2020–2024

Число исследований при ЗНО на протяжении 2020–2022 гг. оставалось стабильным и составляло около 21 700 исследований в год. В 2023 г. рост составил 16,5% (27 588) к 2022 г. (23 677). В 2024 г. рост данного вида исследований продолжился, но менее значительный (+221 исследование).

Количество исследований с применением РФП при болезнях кровообращения стабильно увеличивалось с 2020 по 2024 г., с 1 019 до 2 282 исследований. В 2023 г. было проведено 1 587 исследований, что на 44,5% больше, чем в 2022 г. (1 098), а в 2024 г. проведено 2 282 исследования, что на 43,8% больше, чем в 2023 г.

В последние годы отмечаются позитивные тенденции в процессе обновления парка диагностического оборудования для лучевой диагностики. Прежде всего, это обусловлено реализацией национальных проектов и региональных программ в области здравоохранения, а также введением в эксплуатацию большого числа нового оборудования.

Аналогичная тенденция характерна для рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии. С 2018 г. число компьютерных томографов увеличилось на 68% (89 в 2024 г. против 53 в 2018 г.), а магнитно-резонансных томографов — на 32% (41 в 2024 против 31 в 2018).

В группе аппаратов для радионуклидной диагностики увеличилось количество аппаратов ОФЭКТ/ОФЭКТ-КТ на 43% (10 аппаратов в 2024 г. вместо 7 в 2018 г.).

Также за последние семь лет на 41% увеличилось общее число ультразвуковых аппаратов. Их количество превысило число рентгеновских (без учета КТ): 2 129 против 1 338. 27% всех аппаратов для ультразвуковых исследований составляют портативные — 577 единиц. Аппаратов с функцией эластографии — 15,6% (333 единицы). Аппараты старше 10 лет составляют 37% (788 единиц), это больше, чем было в 2022 г., на 7% (611 единицы) (табл. 7, 9).

В 2024 г. в медицинских организациях, подведомственных Комитету по здравоохранению города было

Таблица 9

Цифровые информационные технологии. Санкт-Петербург, 2020–2024 гг.

Table 9

Digital information technologies. St. Petersburg, 2020–2024

Название	Число			
	2021	2022	2023	2024
Радиологическая информационная сеть (RIS)	58	36	31	38
Система архивирования и передачи данных о пациенте (PACS)	590	701	929	996

В традиционной рентгенодиагностике продолжается постепенная замена устаревшего, аналогового оборудования на новое, цифровое. В результате, общее количество аппаратов для лучевой диагностики за 7 лет, с 2018 по 2024 г., увеличилось на 31% (см. табл. 5).

Существенно возросло число цифровых аппаратов. В части цифровой рентгенографии увеличение составило: аппараты С-дуга — 44%, ангиографы — 31%, маммографы — 22%, палатные аппараты — 13%, РДК на 2 РМ — 12%.

установлено 242 единицы нового оборудования для лучевой диагностики, оборудование отечественного производства составило 37% (см. табл. 8).

В последние годы существенно изменилась структура томографического оборудования: снизилась доля аппаратов с 64 срезами и увеличилась для аппаратов со 128 срезами. Так, среди общего числа компьютерных томографов 27% составляют томографы с 64 срезами (в 2022 г. — 30%) и 42% — аппараты более чем со 128 срезами (в 2022 г. —

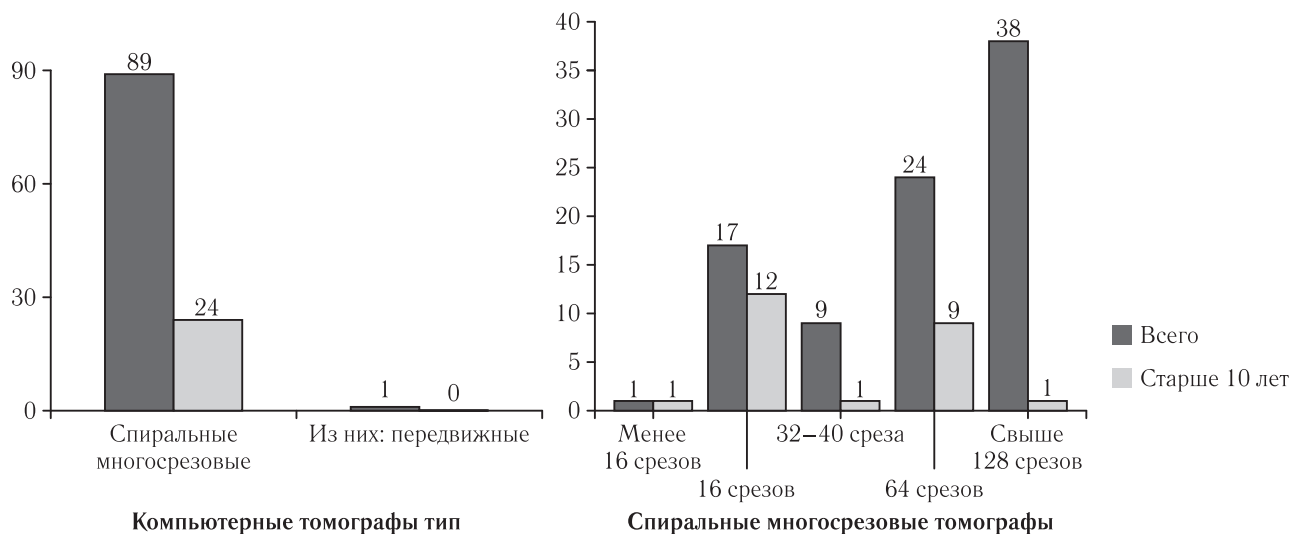


Рис. 10. Оснащение оборудованием для лучевой диагностики медицинских организаций Санкт-Петербурга, подведомственных Комитету по здравоохранению, 2024 г.

Fig. 10. Equipment for radiation diagnostics of the Ministry of Defense of St. Petersburg, subordinate to the Health Committee, 2024

34%) (рис. 10). Аналогичная ситуация складывается и в области магнитного резонанса, где приборы с напряженностью магнитного поля в 1,5 Тл составляют 73% всего оборудования (рис. 11).

На протяжении последних пяти лет сложилась тенденция увеличения числа томографов в учреждениях амбулаторного типа (рис. 11, 12). В 2024 г. 28% аппаратов КТ (25 из 89) и 29% (10 из 35) аппаратов МРТ работают в подразделениях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях. В 2022 г. таких аппаратов КТ было 26%, а аппаратов МРТ — 28%.

В то же время доля аппаратов старше 10 лет составляет среди аппаратов КТ 27% (24 из 83), это преимущественно аппараты 16 и 64 срезов, среди аппаратов МРТ — 37% (15 из 35) — это все аппараты менее 1 Тл и 26% аппаратов 1,5 Тл.

Увеличение числа аппаратов КТ в МО на протяжении последних лет закономерно повлекло

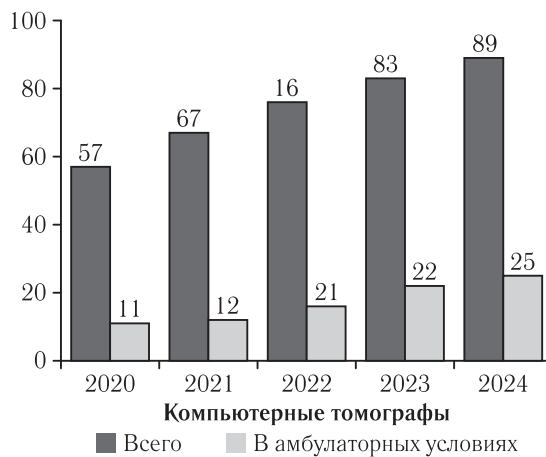


Рис. 11. Оснащение оборудованием для лучевой диагностики медицинских организаций Санкт-Петербурга, подведомственных Комитету по здравоохранению, 2024 г.

Fig. 11. Equipment for radiation diagnostics of the Ministry of Defense of St. Petersburg, subordinate to the Health Committee, 2024

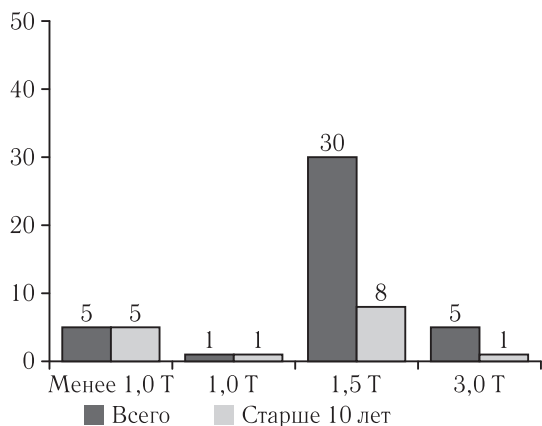


Рис. 12. Оснащение оборудованием для лучевой диагностики медицинских организаций Санкт-Петербурга, подведомственных Комитету по здравоохранению, 2024 г.

Fig. 12. Equipment for radiation diagnostics of the Ministry of Defense of St. Petersburg, subordinate to the Health Committee, 2024

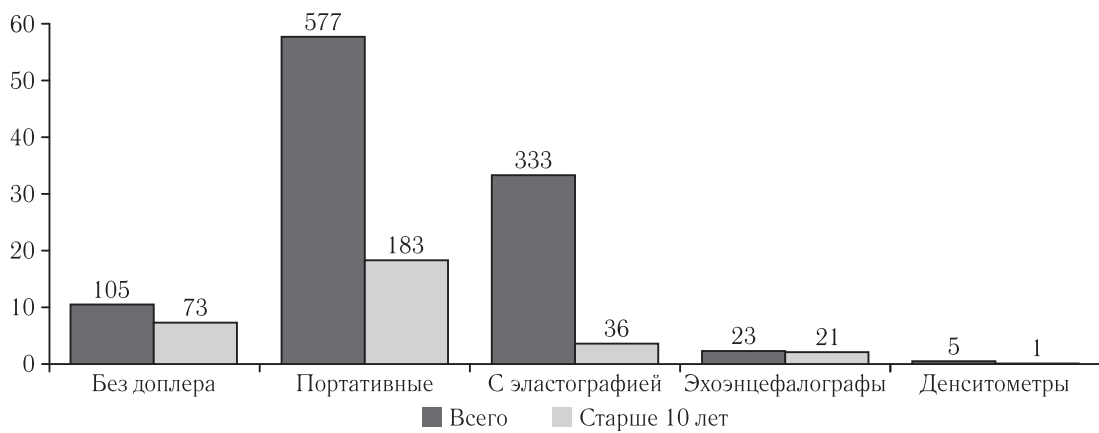


Рис. 13. Оснащение оборудованием для лучевой диагностики медицинских организаций Санкт-Петербурга, подведомственных Комитету по здравоохранению, 2024 г. (ультразвуковые сканеры)

Fig. 13. Equipment for radiation diagnostics of the Ministry of Defense of St. Petersburg, subordinate to the Committee on Health, 2024 (ultrasound scanners)

за собой увеличение числа исследований, чему также способствовала возникшая пандемия новой коронавирусной инфекции. Но, несмотря на окончание пандемии в 2021 г., число КТ-исследований продолжает увеличиваться, и если в 2020 г. их было проведено 534 609, то в 2024 г. уже 760 358. Рост к 2020 г. составил 42,2%, а к 2023 г. — 10,3%.

вил 60% от КТ-исследований ОГК. В 2024 г. КТ легких при COVID-19 составила всего 8% от исследований ОГК (табл. 10).

С 2020 по 2024 г. имеет место постепенное увеличение исследований КТ с внутривенным контрастированием — рост в 2,7 раза с 86 207 исследований до 235 159 (рис. 15).

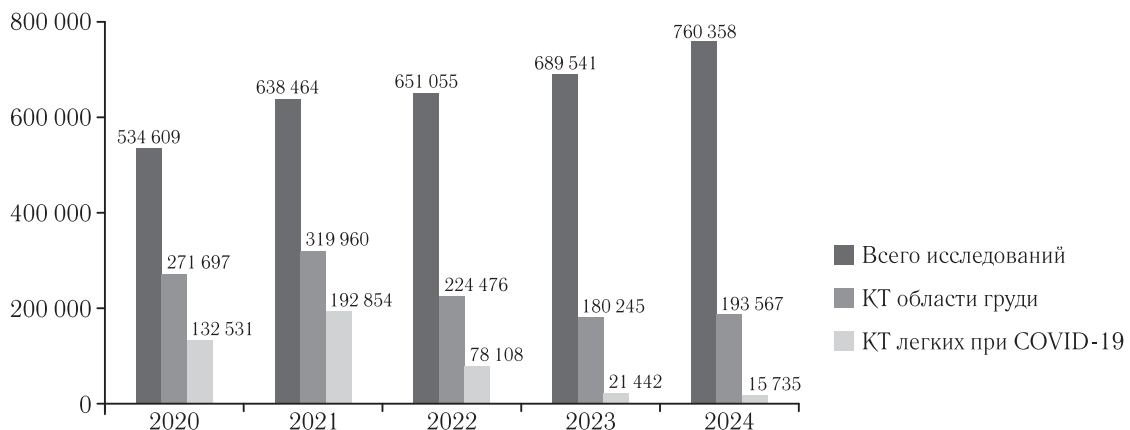


Рис. 14. Динамика КТ-исследований органов грудной клетки. Санкт-Петербург, 2020–2024 г.

Fig. 14. Dynamics of CT scans of the chest organs. Saint Petersburg, 2020–2024

Цифровые информационные технологии. Санкт-Петербург, 2020–2024 гг.

Таблица 10

Digital information technologies. St. Petersburg, 2020–2024

Table 10

Наименование оборудования	Общее количество	Подключены к ЦАМИ на 31.12.2024	%
Магнитно-резонансные томографы	41	31	76
Компьютерные томографы	89	53	60
Маммографы	132	89	67
Ангиографы	38	13	34

Исследования органов грудной клетки с 2021 г. постепенно снижаются. В 2021 г. они составляли 50% от общего числа исследований, а в 2024 г. уже 25%. Максимальное число исследований КТ легких при COVID-19 за последние пять лет пришлось на 2021 год, когда данный вид исследований соста-

Похожая картина сложилась и при проведении МРТ-исследований. Произошел рост общего числа исследований за последние пять лет в 2,5 раза от 78 317 исследований в 2020 г. до 158 548 в 2024 г. При этом отмечается рост количества МРТ-исследований с внутривенным контрастированием с 2020 г.

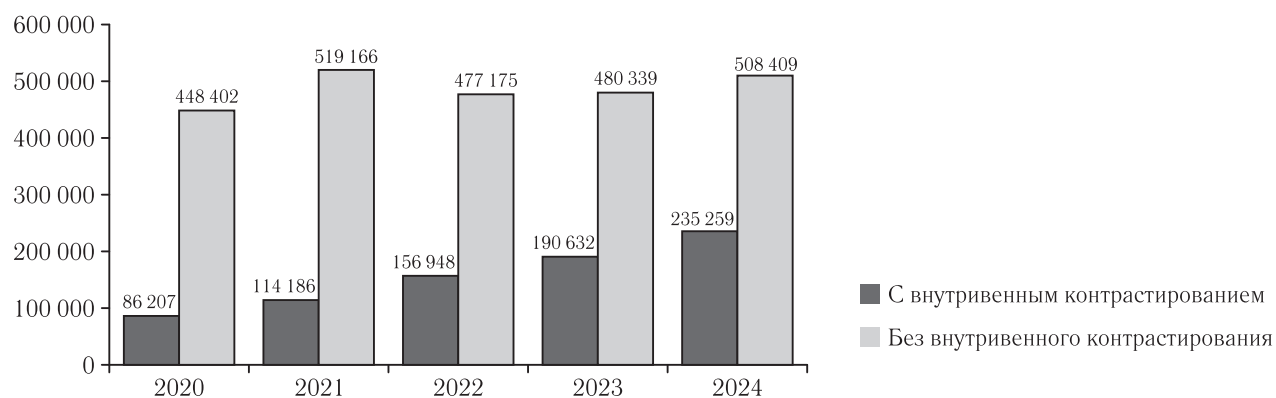


Рис. 15. Динамика КТ-исследований в медицинских организациях Санкт-Петербурга, подведомственных Комитету по здравоохранению, 2020–2024 гг.

Fig. 15. Dynamics of CT studies in the Ministry of Health of St. Petersburg, subordinated to the Committee on Health, 2020–2024

(21 967) по 2024 г. (51 425) — в 2,3 раза. При этом доля МРТ-исследований с внутривенным контрастированием составила: в 2020 г. — 28%, в 2021 г. — 29%, в 2022 г. — 30%, в 2023 г. — 31%, в 2024 г. — 32% (рис. 16).

Можно констатировать, что дистанционное описание и консультирование на базе телемедицинских технологий, внедрение «искусственного интеллекта» и современных стандартов проведения лучевых исследований, переход к «цифровому здравоохранению» стали реалиями, что особенно важно в связи с существующей нехваткой кадров.

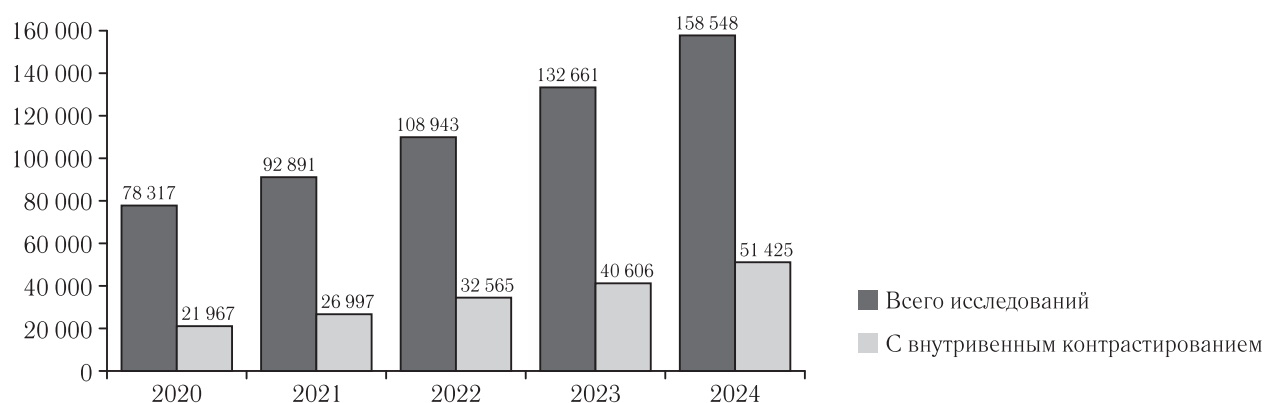


Рис. 16. Динамика МРТ-исследований в медицинских организациях Санкт-Петербурга, подведомственных Комитету по здравоохранению, 2020–2024 гг.

Fig. 16. Dynamics of MRI examinations in the Ministry of Health of St. Petersburg, subordinated to the Committee on Health, 2020–2024

Произошедшие за последние годы изменения в технологической сфере, расширение парка оборудования, появление новых представлений об организации бизнес-процессов, рост количества и изменение структуры исследований предъявляют особые требования к работе отделений лучевой диагностики. Вместе с тем в медицинских учреждениях города сохраняется значительный кадровый дефицит, особенно по направлениям: рентгеноэндоваскулярная диагностика и лечение, ультразвуковая диагностика. Имеет место нехватка специалистов среднего звена — рентгенолаборантов. Недостаток кадров увеличивает нагрузку на работающий персонал и затрудняет эффективное использование высокотехнологичного оборудования, тормозит рост числа сложных, но информативных диагностических исследований, многие из которых являются «золотым стандартом» в диагностике.

В настоящее время проводится большая работа по подключению цифрового оборудования к центральному архиву медицинских изображений. Разработана и находится в стадии внедрения Концепция развития радиологической службы Санкт-Петербурга с использованием Единой радиологической информационной системы. Уже в конце 2024 г. появилась возможность направлять изображения, полученные при проведении рентгенографии и компьютерной томографии органов грудной клетки, на платформу «МосМедИИ» (использование методов поддержки врачебных решений на основе искусственного интеллекта) для их анализа и оценки с применением искусственного интеллекта. В следующем году перечень исследований, которые планируется направлять на данную платформу, может быть расширен за счет флюорографических исследова-

дований, маммографических исследований и КТ-исследований головного мозга. Ряд медицинских организаций уже подключены к единой медицинской информационной системе. В перспективе планируются подключить все медицинские организации города, что, конечно же, позволит сократить сроки оказания медицинской помощи, повысить её качество и доступность (см. табл. 9, 10).

Сведения об авторах:

Козлова Ольга Валерьевна — начальник сектора «Городской организационно-методический центр рентгенологии и радиологии» Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Медицинский информационно-аналитический центр»; 198095, Санкт-Петербург, ул. Шкапина, д. 30; e-mail: KozlovaO@spbmiac.ru;

Трофимова Татьяна Николаевна — доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент Российской академии наук, профессор кафедры рентгенологии и радиационной медицины федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8; e-mail: TTrofimova@groupmmc.ru; ORCID 0000–0003–4871–2341.

Information about authors:

Olga V. Kozlova — Head of the sector «City Organizational and Methodological Center of Radiology and Radiology» of the St. Petersburg State Budgetary Healthcare Institution «Medical Information and Analytical Center»; 198095, St. Petersburg, Shkapina str., 30; e-mail: KozlovaO@spbmiac.ru;

Tatiana N. Trofimova — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Professor of the radiology department and radiation medicine Pavlov First St. Petersburg State Medical University; 197022, St. Petersburg, L'va Tolstogo St., 6–8; e-mail: TTrofimova@groupmmc.ru; ORCID 0000–0003–4871–2341.

Вклад авторов: все авторы подтверждают соответствие своего авторства, согласно международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией). Наибольший вклад распределен следующим образом: концепция и план исследования — *Т.Н. Трофимова*; сбор и математический анализ данных — *О.В. Козлова*; подготовка рукописи — *О.В. Козлова, Т.Н. Трофимова*.

Authors' contributions: all authors met the ICMJE authorship criteria. Special contribution aided in the concept and plan of the study — *TNT*; provided collection and mathematical analysis of data — *OVK*; preparation of the manuscript — *OVK, TNT*.

Открыта подписка на 2-е полугодие 2026 года.

Подписной индекс:

«Урал Пресс» (Пресса России) **014023**