

Состояние рентгенологической службы в Республике Крым в 2013 г.

А. В. Филиппов, Ю. А. Миронова*

Крымское республиканское учреждение «Клиническое территориальное медицинское объединение „Университетская клиника”»

State of Radiological Service in the Crimean Republic in 2013

A. V. Filippov, Yu. A. Mironova*

Crimean Republican Establishment «Clinical Medical Association „University Hospital”»

Реферат

В статье представлены данные анализа статистической документации за 2013 г. в Республике Крым, включающие укомплектованность ЛПУ Крыма врачами-рентгенологами, рентгенлаборантами, материально-техническую оснащенность, а также структуру и объем рентгенодиагностических исследований. В результате анализа выявлен умеренный дефицит кадров (укомплектованность врачами-рентгенологами – 73 %, рентгенлаборантами – 82 %) на фоне недостаточной укомплектованности РДА и ее техническим износом. При этом относительное количество рентгенологических исследований, учитывая недоукомплектованность оборудованием, находится на одном уровне с РФ.

Ключевые слова: лучевая диагностика, врач-рентгенолог, рентгенодиагностическая аппаратура.

Abstract

The article presents the analysis of statistical documents in 2013 in the Republic of Crimea, including the staffing of health facilities with radiologists, technicians, material and technical equipment, as well as the structure and number of radiological examinations. The analysis revealed a moderate shortage of staff (radiologist staffing – 73 %, technicians – 82 %) against the background of equipment staffing and its technical obsolescence. The relative number of radiological examinations considering equipment deficit is almost on the level as in the Russian Federation.

Key words: X-ray Diagnostics, Radiologist, Radiological Equipment.

* **Миронова Юлия Анатольевна**, врач-рентгенолог рентгенологического отделения КРУ КТМО «Университетская клиника». Адрес: 295000, г. Симферополь, ул. Киевская, д. 69. Тел.: +38 (0652) 373-487. Электронная почта: mironova.ua@yandex.ua

Mironova Yulia Anatol'evna, Radiologist of Radiology Department of Crimean Republican Establishment «Clinical Medical Association „University Hospital”». Address: Kievskaya ul., 69, Simferopol, 295000, Russia. Phone number: +38 (0652) 373-487. E-mail: mironova.ua@yandex.ua

Актуальность

Последние годы в лучевой диагностике ознаменованы широким распространением новых диагностических методов и методик (магнитно-резонансная томография, спиральная компьютерная томография, позитронно-эмиссионная томография, многосрезовая спиральная компьютерная томография и др.), появлением дополнительных возможностей классической диагностики, иных подходов к использованию диагностической техники [1]. В современных условиях можно говорить о формировании определенных направлений лучевой диагностики, которые реализуются на различных этапах оказания медицинской помощи и требуют различных организационных, технологических и методологических подходов [2]. В последние годы в Российской Федерации (РФ), в отличие от Украины, был реализован ряд государственных программ по оснащению лечебных учреждений медицинским, в том числе рентгенологическим, оборудованием, что привело к повышению эффективности и качества работы данной службы. Цель данной работы – анализ рентгенологической службы Автономной Республики Крым (АР Крым) за 2013 г. для выявления проблемных вопросов и поиска путей их решения.

Материалы и методы

Материалом исследования послужили годовые статистические отчеты учреждений здравоохранения, осуществляющих лучевую диагностику, за 2013 г. по статистической форме 20, аналитические отчеты городских и районных специалистов по специальности «Рентгенология». В работе не учитывались статистические показатели по Севастополю, который является самостоя-

тельной административной единицей. В ходе исследования использованы методы сравнительного статистического анализа.

Результаты и их обсуждение

Проведенный анализ официальной статистической документации позволил получить следующие результаты. В Крыму в 2013 г. работало 163 врача-рентгенолога. В ЛПУ Крыма насчитывалось 224 ставки врача-рентгенолога, из них было занято 200,25 ставки, соответственно укомплектованность составила 73 %. В РФ по состоянию на 2012 г. укомплектованность врачами-рентгенологами составила 60 %, что несколько ниже, чем в Республике Крым. На фоне умеренного общего дефицита кадров в отдельных районах отмечался абсолютный дефицит врачей-рентгенологов, обусловленный различными причинами. В 3 районных ЛПУ (Первомайская ЦРБ, Красноперекопский ЦПМСП, Раздольненская ЦРБ) не было врачей-рентгенологов. Угрожающая ситуация сложилась в 4 районах Крыма (Черноморском, Нижнегорском, Советском и Кировском), где работает по 1 врачу преклонного возраста (старше 70 лет).

В Крыму в 2013 г. работало 350 рентгенлаборантов. В ЛПУ имелось 425 ставок рентгенлаборантов, из них было занято 400,25 ставки, укомплектованность 82 %. В РФ по состоянию на 2012 г. укомплектованность рентгенлаборантами составляла 75 %. Кадровая ситуация с рентгенлаборантами значительно лучше, чем с врачами-рентгенологами. Отсутствуют ЛПУ, где не было бы ни одного рентгенлаборанта.

На Украине существует система распределения молодых специалистов,

закончивших интернатуру и прошедших специализацию по рентгенологии, с обязательной отработкой в течение 3 лет по месту распределения. В РФ данная практика отсутствует, что, вероятно, обуславливает лучшую укомплектованность службы кадрами на Украине.

Материально-техническое оснащение — важнейшая и острая проблема лучевой диагностики, да и всего здравоохранения Крыма. Основные инвестиции в техническую базу были сделаны в 80-х годах. Это объясняет массовый физический износ парка рентгеновского оборудования. По состоянию на 1993 г. количество рентгенодиагностических аппаратов в Крыму насчитывало 521 единицу, в 2013 г. — 469 единиц (включая передвижные, дентальные РДА, ангиографы), при этом количество аппаратуры, обновленной за указанный период, составило 13 %, что, несомненно, является недостаточным (табл. 1).

За период 2011–2013 гг. отмечался незначительный прирост количества единиц оборудования (в пределах 2–3 %). Количество действующих рентгенаппаратов за указанный период относительно стабильно и составляло 84 % (2011) и 85 % (2012–2013) от всех рентгенаппаратов. Количество РДА в АРК на 10 тыс. населения составило 2,0, в РФ этот показатель составляет 2,47 (что на 21 % выше). В ЛПУ Крыма имеется 128 ста-

ционарных рентгенаппаратов на 2 и 3 рабочих места (на 3 рабочих места — 97 аппаратов, на 2 рабочих места — 31) (табл. 2).

РДА представлены следующими моделями: РУМ-20 — 59 ед., Рентген-40 — 7 ед., Рентген-30 — 6 ед., ЕДР-750 — 8 ед., «Диагномакс» — 6 ед., ТУР-700 — 2 ед., ТУР Д800 — 1 ед., РДК ВСМ — 7 ед., АРД-2 — 4 ед., «Медикс» — 4 ед., КРД «Альфа» — 5 ед., другие — 12 ед. Цифровых рентгенаппаратов из этой группы 19 (15 %), аналоговых — 109 (85 %), в то время как в РФ (2012) доля аппаратов из этой группы РДА составляла 22 % цифровых.

В АРК (2013) на 1 млн населения приходится 65 стационарных РДА (на 2 и 3 рабочих места), из них доля рентгенаппаратов на 3 рабочих места составляет 76 %. В РФ (2012) на 1 млн населения приходится 74 стационарных рентгенаппарата (перечень включает: РДА на 3, 2 и 1 рабочее место, телеуправляемые столы штатива с функцией рентгеноскопии), из них доля рентгенаппаратов на 3 рабочих места составляет 38 %. В АРК в 2013 г. количество РДА на 2 и 3 рабочих места, срок эксплуатации которых менее 10 лет, составляет 20 шт. (16 %), остальные 108 шт. (84 %) эксплуатируются более 10 лет, а 98 аппаратов (76 %) эксплуатируются более 25 лет. В РФ (2012) из этой группы рентгенаппаратов свыше

Таблица 1

Оснащение рентгенодиагностической аппаратурой (РДА) в 2013 г.

РДА	Количество единиц оборудования
Всего на балансе	469
В том числе: действующих	395
стационарных	332

Количество отдельных видов РДА в Крыму в 2013 г.

РДА	с УРИ	КТ	Маммографы	Флюорографы
Всего	36	7	22	87
В том числе: действующих	33	6	18	74
стационарных	36	—	15	75

10 лет эксплуатируется не более 34 % РДА.

В Крыму отсутствуют отдельные виды РДА — рентгеноденситометры, рентгенурологические аппараты, рентгенодиагностические цифровые аппараты с 1 детектором (на 1 рабочее место), суммарно меньшее представительство РДА на 2 и 3 рабочих места, меньшее представительство маммографов. В структуре РДА Крыма отмечается меньшее по сравнению с РФ представительство высокотехнологического оборудования: КТ и МРТ — 1,5 и 0,5; 3 и 2 % соответственно (рис. 1, 2).

Общее количество диагностических рентгенисследований (в том числе включающее диагностические флюорографии, спецметоды, маммографии, стоматологические исследования) в 2013 г. составило 1 079 079 (табл. 3).

В сравнении со средними показателями по РФ (данные 2012 г., кол-во диагностических рентгенисследований составило 6618 на 10 тыс. населения) в АРК оно меньше на 25 %. При этом количество РДА (с МРТ), приходящееся на 10 тыс. населения в РФ, составляет 2,47 единицы, в АРК — 2 ед. (меньше на 20 %).

Структура диагностических рентгенисследований остается практически неизменной в течение последних лет. На костно-суставную систему приходится

35 %, органы грудной клетки — 26 %, желудочно-кишечный тракт — около 2 %. Доля исследований прочих органов и систем составляет 37 % (сюда входят исследования головного и спинного мозга, урологические, гинекологические, маммографии и т. д.).

Количество рентгенокopies в 2013 г. стабилизировалось на уровне 20,5 тыс. в год, после падения на 11 % в сравнении с 2011 г. Среди просвечиваний большую часть занимает рентгенокопия ЖКТ (11 638 просвечиваний — 56 %), на 2-м месте — ОГК — 8053 просвечиваний — 39 %, прочие — 5 %. Из республиканских ЛПУ наибольшее количество просвечиваний в КРУ «ПТД № 1» — 5339 (98 % из них скопии ОГК) и КРУ «КТМО „Университетская клиника”» — 2509 (94 % из них рентгенокопические исследования ЖКТ).

В сравнении со средними показателями по РФ (данные 2012 г.) количество рентгенокopies на 10 тыс. населения в АРК меньше почти в 2 раза (рис. 3).

За последние 10 лет в РФ отмечается снижение общего количества рентгенокopies (с 2003 г. доля рентгенокopies в РФ уменьшилась более чем на 15 %), что обусловлено развитием и широким применением конкурирующих диагностических методов (прежде всего, эндоскопических, а также КТ, МРТ, УЗИ) и программным оснащением государ-

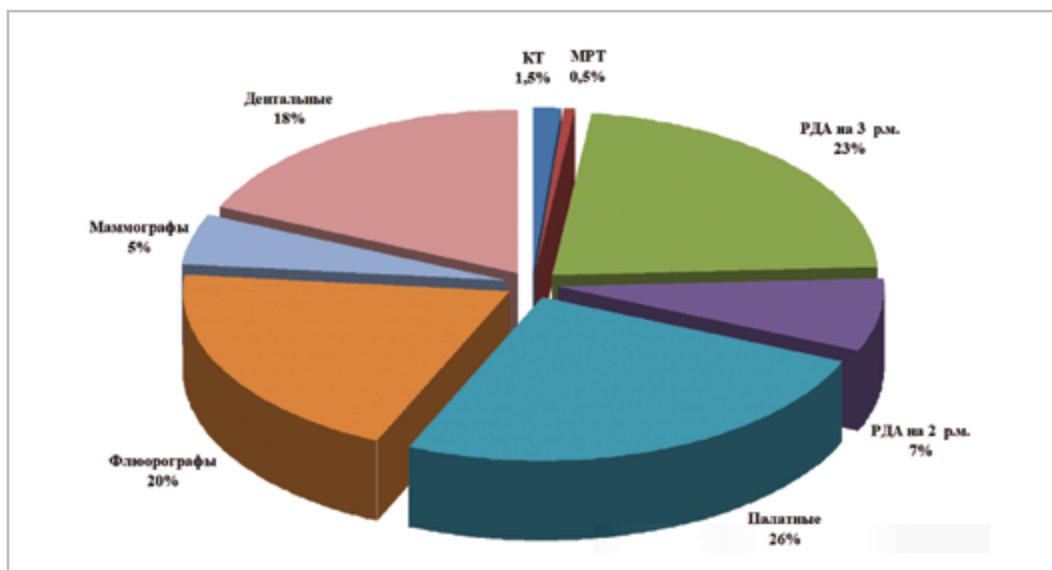


Рис. 1. Диаграмма распределения видов рентгенодиагностической аппаратуры в Республике Крым в 2013 г.

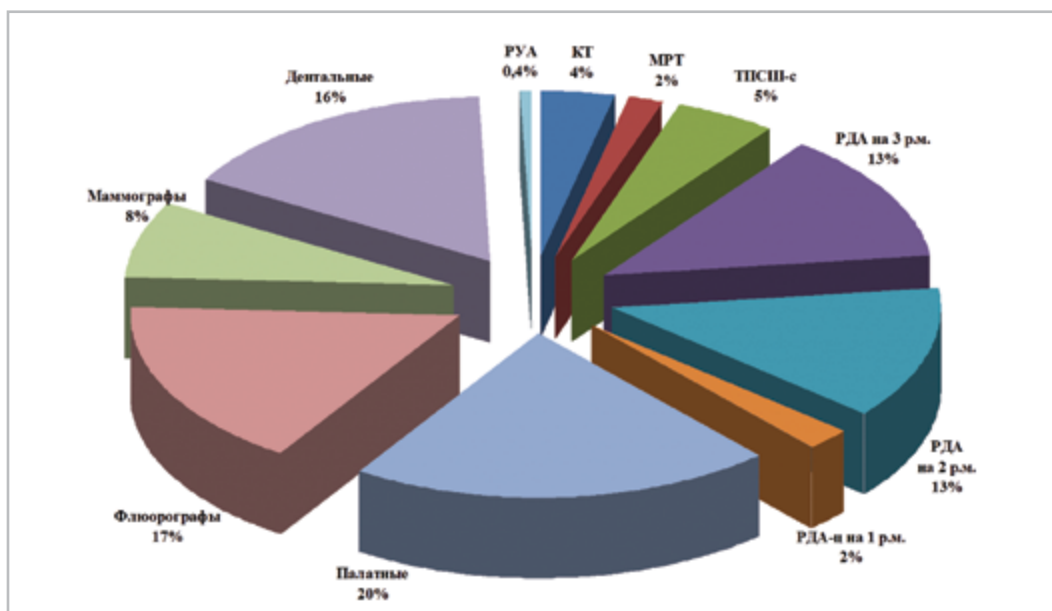


Рис. 2. Диаграмма распределения видов рентгенодиагностической аппаратуры в РФ в 2012 г.

ственных медицинских учреждений высокотехнологичным оборудованием.

В развитых странах мира, где в медицине доминирует государственный сектор, доля рентгеноскопий в структуре радиологических исследований состав-

ляет 3 %, тогда как в РФ ее доля около 1 % (данные 2012 г.). В АРК доля рентгеноскопий составляет около 0,5–0,6 %.

На 31.12.2013 г. в Крыму имелось 16 КТ государственной и частной формы собственности (8 КТ на 1 млн населе-

Количество диагностических рентгенисследований в АРК, 2013 г.

Наименование	Кол-во исследований
Кол-во рентгенисследований	1 079 079
В том числе:	
просвечиваний	20 653
диагностических флюорограмм	74 248
рентгенографий зубов	211 411
специальных методик	94 031
из них КТ	10 884
Выполнено рентгенограмм	1 328 157

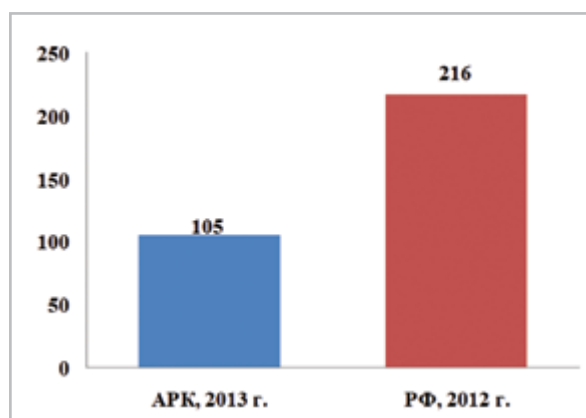


Рис. 3. Диаграмма количества рентгенокопий на 10 тыс. населения в Крыму и РФ

ния АРК). Бюджетных КТ — 7, из них действующих 6 (3 КТ на 1 млн населения). Практически весь парк государственных КТ представлен аппаратами с количеством рядов детекторов 1 или 2 (1-, 2-срезовыми), неукомплектованными инжекторами, что практически сводит к минимуму их диагностическую ценность и конкурентоспособность. Единственный 16-срезовый бюджетный КТ расположен в КРУ «ОКД им. В. М. Ефетова». С момента выпуска и ввода в эксплуатацию 3 бюджетных КТ прошло более 10 лет. В РФ на 1 млн населения

(данные 2012 г.) приходится 8 бюджетных КТ (всего в РФ 1149 действующих КТ), причем 70 % парка КТ имеют рядность детекторов 16 и выше.

В странах ОЭСР (Организации экономического сотрудничества и развития) по данным 2011 г. наибольшее число томографов было в Японии — 100 КТ на 1 млн населения, в США — 42 КТ, в европейских странах — 20 КТ на 1 млн населения. Наименьшее число из стран ОЭСР было в Израиле — 10 КТ на 1 млн человек.

В РФ перед началом реформы (2010) по оснащению ЛПУ высокотехнологичным оборудованием на 1 млн населения приходилось 9 (вместе бюджетных и частных) КТ. Но уже к 2012 г. в РФ на 1 млн населения имеется 8 бюджетных КТ (данные по частным томографам и по общему количеству отсутствуют).

Базовыми КТ в странах ОЭСР являются КТ с 16-рядными детекторами, которыми оснащены медицинские учреждения второго уровня (районные и городские ЛПУ), на третьем уровне (республиканские ЛПУ) КТ представлены преимущественно 64-срезовыми аппаратами и выше.

При анализе динамики количества пошаговых, спиральных односрезовых и томографов с рядностью детекторов до 16 за период 2010–2012 гг. в РФ отмечается снижение их количества (за счет естественной убыли по сроку эксплуатации и отсутствия закупок) на фоне роста томографов с рядностью детекторов свыше 16, что необходимо учесть при оснащении томографами ЛПУ РК. На данный момент из бюджетных КТ таких градаций в АРК 1 16-срезовой томограф. Кроме того, в РК отмечается выраженный дисбаланс соотношения государственных (37 %) и частных (63 %) томографов.

Количество КТ в Крыму в 2013 г. составило 21 265, при этом при сравнении с количеством исследований на 10 тыс. населения в РФ в среднем по итогам 2012 г. составило 299 исследований (больше в 2,8 раза) (рис. 4).

При анализе структуры исследований с помощью КТ было выявлено, что основную долю составляет КТ головы (56 %). «Другие» исследования преимущественно представлены КТ области шеи и средостения, КТ «мягких» тканей (рис. 5). Доля контрастных исследований составляет 9 % (в/в), что связано с отсутствием инжекторов.

В РФ 1-е место по количеству исследований с помощью КТ также занимает голова (39 %), однако больший процент составляют исследования органов брюшной полости и малого таза, а также других областей, представленных исследованием органов шеи, в частности гортаноглотки, а также исследования сердца и коронарных сосудов (рис. 6).

Доля контрастных исследований составляет 17 % (преимущественно в/в болюсное).

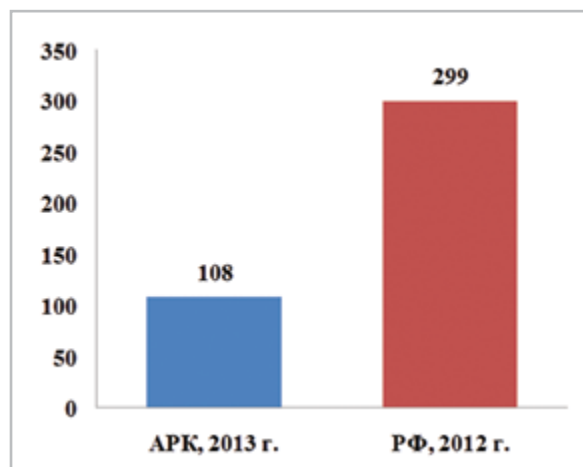


Рис. 4. Диаграмма количества проведенных компьютерных томограмм в Крыму и РФ в 2013 и 2012 г. на 10 тыс. населения

При анализе нагрузки на 1 действующий КТ в Крыму было выявлено ее превышение (16 исследований в день вместо рекомендованных 8 — согласно приказу МОЗ Украины № 349 от 28.11.1997 г. «Про усовершенствование организации службы лучевой диагностики и лучевой терапии» (а также на основе приказа Министерства здравоохранения РСФСР № 132 от 02.08.1991 г. «О совершенствовании службы лучевой диагностики»).

В РФ в 2013 г. было проведено 4 288 928 исследования на 1149 компьютерных томографах. Таким образом, нагрузка на 1 действующий компьютерный томограф в среднем составила 3732 исследования в год, или 14,9 (15) исследования в день, что сопоставимо с нагрузкой на 1 действующий томограф в АРК.

На 31.12.2013 г. в АРК имелось 5 МР-томографов государственной и частной формы собственности (2,5 МР-томографа на 1 млн населения). Все аппараты являлись действующими. Бюджетных МР-томографов — 2 аппарата

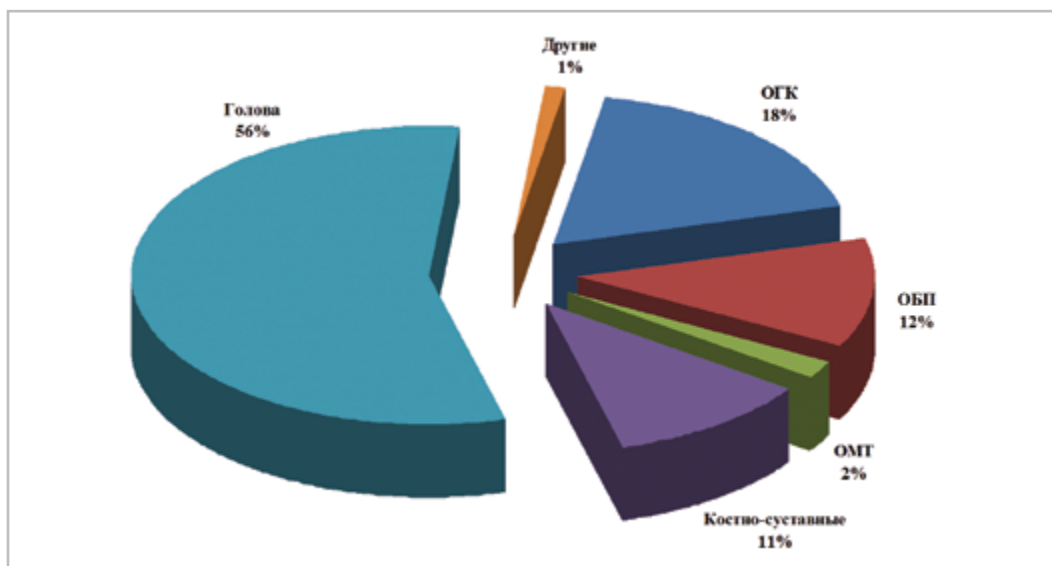


Рис. 5. Диаграмма структуры компьютерных томографических исследований в Крыму в 2013 г.

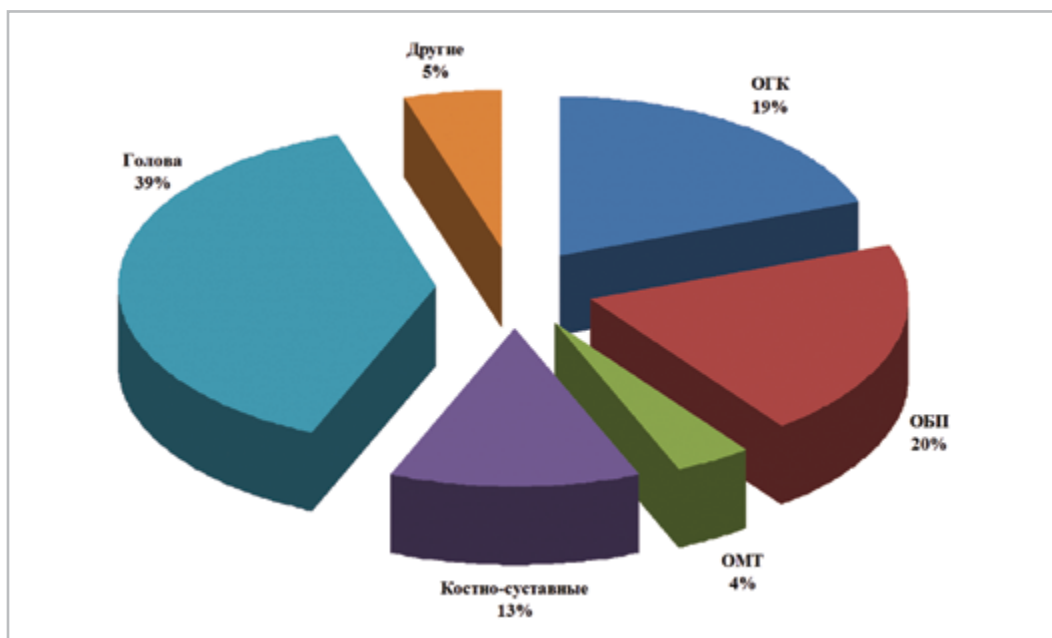


Рис. 6. Диаграмма структуры компьютерных томографических исследований в РФ в 2013 г.

(1 МР-томограф на 1 млн населения). Весь «парк» бюджетных МР-томографов представлен аппаратами с низким напряжением магнитного поля (менее 1 Тл) или «низкопольными», что значительно ограничивает их диагно-

стическую ценность и конкурентоспособность (невозможность или ограничения МРТ брюшной полости, органов малого таза, средостения, суставов, исследований плода и т. д.), увеличивает время обследования.

В РФ на 1 млн населения приходится 3,8 МР-томографа (всего в РФ 529 действующих томографов), причем 52 % парка представлено «высокопольными» томографами (274 действующих МР-томографа), среди которых наиболее распространены томографы 1,5 Тл (220 МР-томографов).

На 10 тыс. населения АРК в 2011 г. было произведено 14,8 МР-томографий, в 2012 г. — 15,1, в 2013 г. — 26,5. В среднем по РФ по итогам 2012 г. этот показатель составляет 97 МР-томографий, что в 3,7 раза выше в сравнении с количеством исследований в Крыму.

При анализе нагрузки на 1 действующий МР-томограф данный показатель в Крыму составил 10,3 исследования в день, в РФ — 10,6.

В Крыму в 2013 г. на 1 млн женского населения приходилось 18 действующих маммографов, из них 6 (33 %) — цифровых. Цифровые маммографы в АРК представлены в основном передвижными (на шасси автомобилей). При этом в РФ (2012) на 1 млн женского населения (76 млн) приходится 32 действующих маммографа, из них 5,5 (17 %) — цифровые (из них к сети Интернет подключены 45).

В 2013 г. общее количество маммографий увеличилось (на 21 % по сравнению с 2011 г. и на 7 % по сравнению с 2012 г.) и составило 99 064 исследования. Однако заметна неравномерность роста количества исследований по городам и районам. В частности, прирост маммографий по районам АРК составил всего 1,5 %. И это при том, что в 1–2-м кварталах 2013 г. были введены в эксплуатацию 6 передвижных маммографических кабинетов, распределенных в районные ЛПУ (основная причина — дефицит кадров). Средняя нагрузка на 1 маммограф со-

ставила 1914 исследований. Количество маммографий на 10 тыс. женщин в АРК незначительно превысило аналогичный показатель в РФ (на 3,6 %) и составило 935 исследований, при этом необходимо отметить, что нагрузка на 1 действующий маммограф в АРК практически в 2 раза превышает нагрузку на 1 маммограф в РФ (22 и 11,2 исследования в день соответственно).

Несмотря на приобретение в 2012 г. новых передвижных цифровых флюорографов, общее количество флюорографов в 2013 г. существенно не изменилось, общее количество флюорографов составляет 87 аппаратов, количество действующих — 74, из них цифровых — 28 единиц. При этом на 1 млн населения приходится 37,7 флюорографа (14,2 цифровых и 23,5 пленочных). В РФ (2012) на 1 млн населения приходилось 37,5 флюорографа (28,5 цифровых и 9 пленочных). Следует подчеркнуть, что при равной оснащенности отмечается качественный дисбаланс — цифровых флюорографов в АРК 28 ед. (38 %), в РФ 76 %. Доля передвижных флюорографов в АРК и РФ одинакова и составляет 14 %. Передвижными флюорографами в 2013 г. в Крыму было произведено 60 711 профилактических исследований ОГК (7,6 % от общего числа профилактических флюорографий). В РФ в 2012 г. всего было проведено 67 561 579 профилактических флюорографий на 5 359 цифровых и пленочных флюорографах. Нагрузка на 1 действующий флюорограф в РФ в среднем составила 12 607 исследований в год, или 57,3 исследования в день. В АРК в 2013 г. всего было проведено 803 463 флюорографии на 87 флюорографах. Нагрузка на 1 действующий флюорограф в среднем составила 9 235 исследований в год, или 36,9

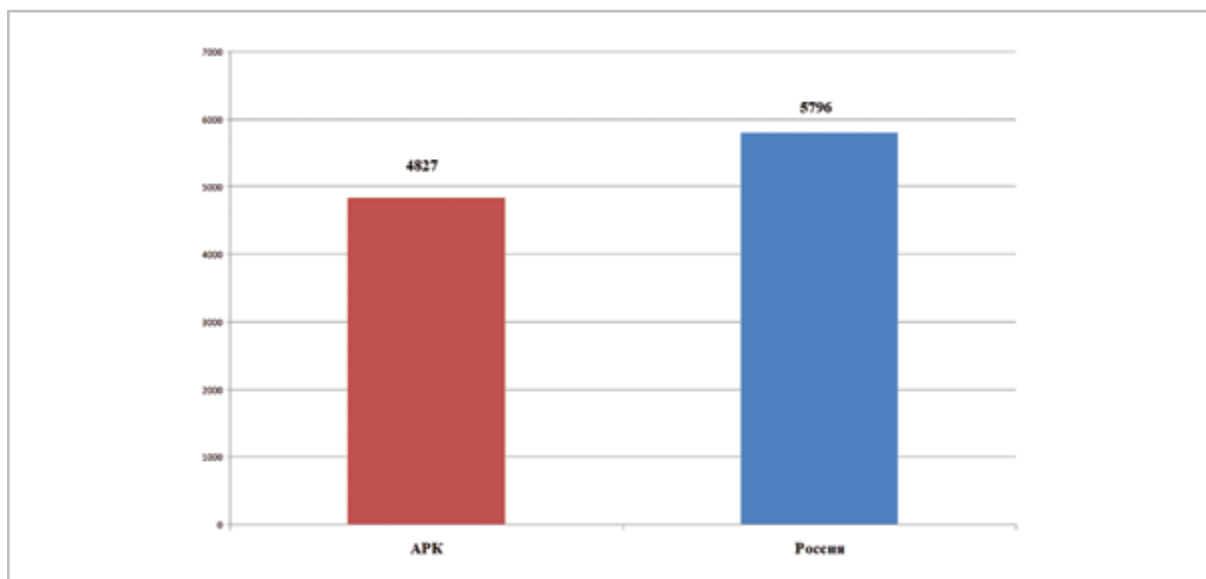


Рис. 7. Диаграмма количества флюорографий на 10 тыс. населения в Крыму и РФ

исследования в день, что практически на 35 % ниже нагрузки в РФ. Также необходимо отметить, что количество флюорографий в РФ на 10 тыс. населения в 1,2 раза больше в сравнении с данным показателем в Крыму (рис. 7).

Выводы

По службе лучевой диагностики в АРК, даже при имеющемся оснащении диагностическим оборудованием, отмечается умеренный дефицит преимущественно врачебных кадров. Укомплектованность врачами-рентгенологами составляет 73 %, рентгенлаборантами — 82 %. Дефицит этих специальностей наблюдается и в РФ, где в 2012 г. укомплектованность врачами-рентгенологами составляла около 60 %, рентгенлаборантами — 75 %, врачами УЗД — 50 %.

Рентгеновское оборудование имеет высокую степень технического износа и морально устарела вследствие длительных сроков эксплуатации, т. е. не удовлетворяет требованиям, предъявляемым современной медициной. Сроки

эксплуатации являются важнейшим показателем модернизации отрасли. В РК отмечается недостаточная укомплектованность по большинству видов РДА (за исключением флюорографов), в замене нуждается большинство стационарных рентгенаппаратов на 2 и 3 рабочих места (около 80 %). При этом замену необходимо спланировать так, чтобы с приобретением другого (высокотехнологичного) современного оборудования (КТ-, МРТ-, УЗ- и эндоскопическое оборудование) ими выполнялась нормативная нагрузка, т. е. замена осуществлялась в соответствии со спецификой и табелем оснащения ЛПУ, реальными кадровыми возможностями с учетом общемировой тенденции перехода к цифровым технологиям.

Общее количество рентгенодиагностических исследований на 10 тыс. населения в АРК (5517 исследований) в сравнении со средними показателями по РФ (данные 2012 г. — 6 618 исследований) меньше на 25 %. При этом в АРК на 21 % меньше оснащенность оборудованием,

приходящимся на 10 тыс. населения (в АРК — 2 ед., в РФ — 2,47 ед.).

Список литературы

1. *Линденбратен Л. Д.* На пути к новой системе подготовки лучевых специалистов // Радиология — практика. 2009. № 2. С. 67–71.
2. *Долгушин Б. И., Тюрин И. Е.* Современное состояние и перспективы развития лучевой диагностики в онкологии // Матер. III Всерос. нац. конгр. по лучевой диагностике и терапии «Радиология-2009». М., 2009. С. 7–10.

References

1. *Lindenbraten L. D.* Towards a new system of training radiology specialists. Radiologija — praktika. 2009. No. 2. P. 67–71 (in Russian).
2. *Dolgushin B. I., Tyurin I. E.* Current status and prospects of development of radiology diagnostics in oncology. The Materials of the III Russian National Congress of Radiology Diagnosticians and Therapists «Radiologija-2009». Moscow, 2009. P. 7–10 (in Russian).

Сведения об авторах

Филиппов Алексей Владимирович, главный внештатный специалист МЗ РК по специальности «Рентгенология» и «Ультразвуковая диагностика», заведующий рентгенологическим отделением КРУ «КТМО „Университетская клиника“». Адрес: 295000, г. Симферополь, ул. Киевская, д. 69. Тел.: +38 (0652) 373-487. Электронная почта: 8ray@i.ua

Filippov Alexey Vladimirovich, Chief Specialist of Ministry of Healthcare in Crimean Republic in «Radiology» and «Ultrasound diagnostics» the Head of Radiology Department of Crimean Republican Establishment «Clinical Medical Association „University Hospital“». Address: Kievskaya ul., 69, Simferopol, 295000, Russia. Phone number: +38 (0652) 373-487. E-mail: 8ray@i.ua

Миронова Юлия Анатольевна, врач-рентгенолог рентгенологического отделения КРУ КТМО «Университетская клиника». Адрес: 295000 г. Симферополь, ул. Киевская, д. 69. Тел.: +38 (0652) 373-487. Электронная почта: mironova.ua@yandex.ua

Mironova Yulia Anatolievna, Radiologist of Radiology Department of Crimean Republican Establishment «Clinical Medical Association „University Hospital“». Address: Kievskaya ul., 69, Simferopol, 295000, Russia. Phone number: +38 (0652) 373-487. E-mail: mironova.ua@yandex.ua

Финансирование исследования и конфликт интересов.

Исследование не финансировалось какими-либо источниками. Авторы заявляют, что данная работа, ее тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.