

DOI: 10.15825/1995-1191-2022-3-8-31

ДОНОРСТВО И ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ОРГАНОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2021 ГОДУ

XIV сообщение регистра Российского трансплантологического общества

С.В. Готье^{1, 2}, С.М. Хомяков^{1, 2}

¹ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

² ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Российская Федерация

Цель. Провести мониторинг состояния и тенденций в развитии донорства и трансплантации органов в РФ по данным 2021 г. **Материалы и методы.** Проведено анкетирование руководителей центров трансплантации. Контроль данных осуществлялся по информационной системе учета Минздрава России. Выполнен сравнительный анализ полученных данных в динамике лет, между отдельными субъектами РФ, между центрами трансплантации. **Результаты.** По данным регистра, в 2021 г. в РФ функционировали 45 программ трансплантации почки, 29 – печени и 17 – сердца. Лист ожидания трансплантации почки в 2021 г. включал примерно 10,5% от общего числа 60 000 пациентов, получающих диализ. Уровень донорской активности в 2021 г. составил 4,5 на 1 млн населения, при этом доля мультиорганных изъятий составила 78,4%, среднее число органов, полученных от одного эффективного донора, – 3,0. В 2021 г. частота трансплантации почки составила 9,5 на 1 млн населения, показатель трансплантации печени – 4,2 на 1 млн населения; показатель трансплантации сердца – 2,0 на 1 млн населения. В 2021 г. число трансплантаций органов в РФ увеличилось на 18,3% по сравнению с 2020 г. и приблизилось к уровню 2019 г. В Москве уровень донорства составил 23,7 на 1 млн населения, превысив уровень 2019 г. На территории Москвы и Московской области функционировали 12 центров трансплантации, которые выполнили 57,7% от всех трансплантаций почки и 70,5% от всех экстраренальных трансплантаций. Число пациентов с трансплантированными органами в РФ превышает 140 на 1 млн населения. **Заключение.** В 2021 г. в регионах РФ наблюдалось восстановление донорской активности и объемов трансплантационной помощи населению после снижения в 2020 г. на фоне эпидемии новой коронавирусной инфекции COVID-19. Кроме того, были открыты 7 новых трансплантационных программ. В 2022 г. в РФ ожидается дальнейшее развитие региональных программ донорства и трансплантации органов, повышение их эффективности, увеличение активности центров трансплантации и развитие межрегионального взаимодействия.

Ключевые слова: донорство органов, трансплантация почки, печени, сердца, легких, центр трансплантации, лист ожидания, регистр, COVID-19, НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова.

Для корреспонденции: Хомяков Сергей Михайлович. Адрес: 123182, Москва, ул. Щукинская, д. 1.
Тел. (903) 150-89-55. E-mail: profkom_transpl@mail.ru

Corresponding author: Sergey Khomyakov. Address: 1, Shchukinskaya str., Moscow, 123182, Russian Federation.
Phone: (903) 150-89-55. E-mail: profkom_transpl@mail.ru

ORGAN DONATION AND TRANSPLANTATION IN THE RUSSIAN FEDERATION IN 2021

14th Report from the Registry of the Russian Transplant Society

S.V. Gautier^{1, 2}, S.M. Khomyakov^{1, 2}

¹ Shumakov National Medical Research Center of Transplantology and Artificial Organs, Moscow, Russian Federation

² Sechenov University, Moscow, Russian Federation

Objective: to monitor the current trends and developments in organ donation and transplantation in the Russian Federation based on data from the year 2021. **Materials and methods.** Heads of organ transplant centers were surveyed through questionnaires. Data control was done using the information accounting system of the Russian Ministry of Health. We performed a comparative analysis of data obtained over years from various federal subjects of the Russian Federation and transplantation centers. **Results.** Based on data retrieved from the 2021 Registry, 45 kidney, 29 liver and 17 heart transplantation programs were existing in the Russian Federation as of the year 2021. The kidney transplant waiting list in 2021 included about 10.5% of the 60,000 patients receiving dialysis. Organ donation activity in 2021 was 4.5 per million population, with a 78.4% multi-organ procurement rate and an average of 3.0 organs procured from one effective donor. In 2021, there were 9.5 kidney transplants per million population, 4.2 liver transplants per million population and 2.0 heart transplants per million population. Same year, the number of transplant surgeries performed in the Russian Federation increased by 18.3% compared to the year 2020, reaching the level of 2019. In Moscow, organ donation activity was 23.7 per million population, that of 2019. In 2021, the city of Moscow and the Moscow region accounted for 12 functioning organ transplant centers, performing 57.7% of all kidney transplants and 70.5% of all extrarenal transplants in the country. The number of organ recipients in the Russian Federation has exceeded 140 per million population. **Conclusion.** In 2021, donor activity and volume of transplant care in Russian regions recovered. This was after the decline in 2020 that resulted from the new coronavirus disease (COVID-19) pandemic. In addition, 7 new transplant programs were established. Further development of regional organ donation and transplantation programs, improvement in their efficiency, increase in the activity of transplant centers and development of inter-regional collaboration are expected in the Russian Federation in 2022.

Keywords: organ donation, kidney, liver, heart, lung transplantation, transplant center, waiting list, registry, COVID-19, Shumakov National Medical Research Center of Transplantology and Artificial Organs.

ВВЕДЕНИЕ

Мониторинг состояния и тенденций развития донорства и трансплантации органов в России в форме регистра проводится под эгидой профильной комиссии по трансплантологии Минздрава России и Российского трансплантологического общества, предыдущие сообщения были опубликованы в 2009–2021 гг. [1–12].

Данные регистра предоставляются в следующие международные регистры:

- International Registry of Organ Donation and Transplantation (IRODaT);
- Registry of the European Renal Association – European Dialysis and Transplant Association, ERA – EDTA Registry;
- Registries of the International Society for Heart and Lung Transplantation – ISHLT Registries.

С 2016 г. регистр используется в качестве инструмента контроля качества и полноты сбора данных в информационной системе учета донорских органов

и тканей человека, доноров и реципиентов, действующей в соответствии с приказом Минздрава России от 8 июня 2016 г. № 355н.

Ежегодные сообщения регистра – это не только статистические данные за отчетный период, но и их системный анализ с оценкой актуального состояния трансплантационной помощи в Российской Федерации, тенденций и перспектив дальнейшего развития данной отрасли здравоохранения.

С 2019 г. регистр применяется для мониторинга реализации ведомственной целевой программы «Донорство и трансплантация органов в Российской Федерации», утвержденной приказом Минздрава России от 4 июня 2019 г. № 365.

Сбор данных для регистра осуществляется путем анкетирования ответственных лиц всех центров трансплантации в Российской Федерации. Сравнительный анализ полученных данных проводится в динамике лет, между отдельными регионами, центрами трансплантации и с данными международных регистров.

Рабочая группа выражает благодарность всем постоянным и новым участникам регистра, предоставившим данные, а также Министерству здравоохранения Российской Федерации и ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России.

ЦЕНТРЫ ТРАНСПЛАНТАЦИИ И ЛИСТЫ ОЖИДАНИЯ

В Российской Федерации центры трансплантации расположены в 35 субъектах РФ с общим населением 103,4 млн человек (рис. 1).

В 2021 году трансплантация почки осуществлялась в 45 центрах, трансплантация печени – в 29, трансплантация сердца – в 17, трансплантация поджелудочной железы – в 3, трансплантация легких – в 3, трансплантация тонкой кишки – в 1.

В 2021 году различные трансплантационные вмешательства выполнялись в 57 медицинских организациях:

- 19 – это учреждения федерального подчинения, включая 12 учреждений Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2 учреждения Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 4 учреждения Федерального медико-биологического агентства, 1 учреждение Министерства обороны России;
- 38 – это учреждения субъектов РФ.

Еще в 8 медицинских организациях, обладающих трансплантационными технологиями, в 2021 году трансплантации органов не выполнялись в связи с перепрофилированием для лечения больных с новой коронавирусной инфекцией COVID-19.

В листе ожидания трансплантации почки в течение 2021 г. в РФ состояло 6313 потенциальных

реципиентов, то есть 10,5% от общего числа пациентов, получающих лечение гемо- и перитонеальным диализом (по неопубликованным данным регистра Российского диализного общества – около 60 000). Из них 1567 были включены в лист ожидания в 2021 г. впервые. В листе ожидания трансплантации печени в течение 2021 г. состояло 2272 потенциальных реципиента, из них 886 были включены в лист ожидания впервые в 2021 году. В листе ожидания трансплантации сердца в течение 2021 г. состояло 736 потенциальных реципиентов, из них 326 были включены в лист ожидания впервые в 2021 году. В период с 2012-го по 2021 г. в РФ по мере увеличения числа трансплантаций органов наблюдается увеличение числа пациентов в листах ожидания трансплантации почки почти в 2 раза, печени – в 4,7 раза и сердца – в 1,8 раза [4–12].

В 2021 году в России было выполнено 2318 трансплантаций органов, или 15,9 на 1 млн населения, из них 271 пересадка органов детям (табл. 1 и 2).

Число трансплантаций органов в РФ по сравнению с 2020 годом увеличилось на 18,3% (+358). Темп увеличения трансплантационной активности в РФ в 2021 году оказался выше на 43,2% запланированного в ведомственной целевой программе «Донорство и трансплантация органов в Российской Федерации», утвержденной приказом Минздрава России от 4 июня 2019 г. № 365.

Ежемесячно выполнялось от 124 (в январе) до 230 (в ноябре) трансплантаций органов (в среднем около 200), рис. 2.

В 2021 году в РФ выполнялось от 69 до 138 трансплантаций почек в месяц, 37–69 трансплантаций печени, 15–30 трансплантаций сердца.

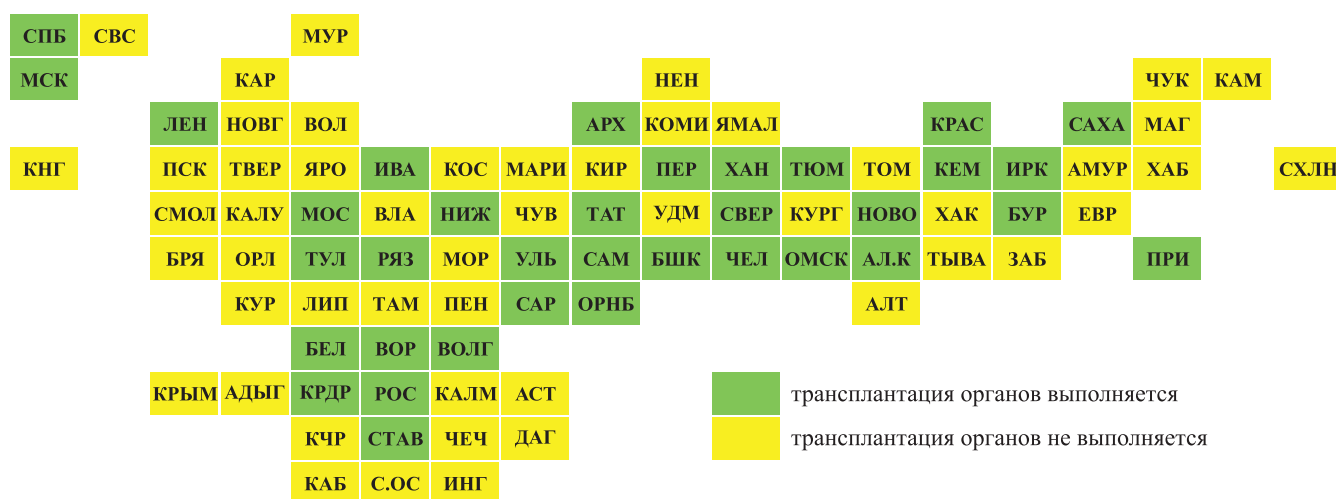


Рис. 1. География центров трансплантации органов в РФ в 2021 году

Fig. 1. Geographic distribution of organ transplant centers in Russia in 2021

По данным Федерального регистра по оказанию высокотехнологичной медицинской помощи, в 2021 г. за счет средств системы обязательного медицинского страхования, предусмотренных для оказания высокотехнологичной медицинской помощи по профилю «трансплантация», было выполнено 2052 (88,5%) трансплантаций органов (в 2020 г. – 1842; 94,0%), рис. 3. Еще 266 (11,5%) пересадок органов было выполнено за счет средств субъектов РФ и федерального бюджета.

С 2010 г., когда в регистр был включен данный показатель, число трансплантаций органов, выполняемых за счет средств высокотехнологичной медицинской помощи по профилю «трансплантация», увеличилось в 2,6 раза, при этом доля трансплантаций органов, выполненных за счет указанных средств, возросла на 30,3%.

Нормативы финансовых затрат на единицу объема предоставления высокотехнологичной медицинской помощи по профилю «трансплантация» в 2021 году составили:

- для трансплантации почки, поджелудочной железы, почки и панкреатодуоденального комплекса, тонкой кишки, легких – 991 870 руб.;
 - для трансплантации сердца, печени – 1 257 557 руб.;
 - для трансплантации комплекса «сердце–легкие» – 1 797 532 руб.
- (Постановление Правительства РФ от 28 декабря 2020 г. № 2299).

Таблица 1
Донорство и трансплантация органов в РФ
в 2021 году

Organ donation and transplantation
in the Russian Federation in 2021

Показатель	Количество (абс.)	Показатель на 1 млн населения*
Донорство органов		
Всего доноров органов	1016	6,9
Посмертные доноры	652	4,5
Живые (родственные) доноры	364	2,5
Трансплантация органов		
Всего пересажено органов, <i>из них несовершеннолетним</i>	2318 271	15,9 –
Почка в т. ч. трупная от живого донора <i>из них несовершеннолетним</i>	1384 1183 201 122	9,5 – – –
Печень в т. ч. трупная от живого донора <i>из них несовершеннолетним</i>	618 455 163 134	4,2 – – –
Сердце <i>из них несовершеннолетним</i>	290 15	2,0 –
Поджелудочная железа	10	0,1
Легкие <i>из них несовершеннолетним</i>	13 0	0,1 –
Комплекс «сердце–легкие» <i>из них несовершеннолетним</i>	2 0	– –
Тонкая кишка <i>из них несовершеннолетним</i>	1 0	– –

* – Численность населения РФ в 2021 г. – 146,2 млн чел. (www.gks.ru).

* – The total population in Russia was estimated at 146,2 million people in 2021 (www.gks.ru).

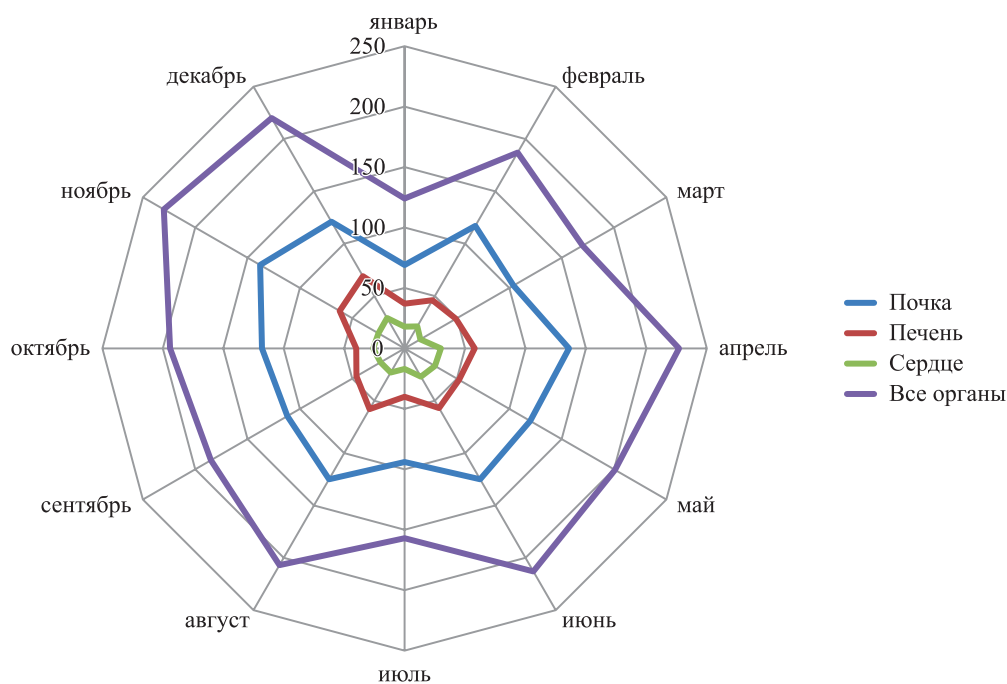


Рис. 2. Число трансплантаций органов по месяцам в 2021 году

Fig. 2. Number of organ transplants by months in 2021

Таблица 2

Трансплантационная активность центров РФ в 2021 году
Transplantation activity in the Russian Federation in 2021

№	Центр трансплантации, регион, федеральный округ	Всего	Почка (всего)	Почка трупная	Почка родственная	Печень (всего)	Печень трупная	Печень родственная	Сердце	Поджелудочная железа	Легкие	Комплекс «сердце–легкие»	Тонкая кишка
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.1.	ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. ак. В.И. Шумакова» МЗ РФ, Москва, ЦФО	684	283	185	98	177	76	101	211	2	9	2	0
1.2.	Филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. ак. В.И. Шумакова» МЗ РФ, Волжский, ЮФО	32	28	12	16	4	4	0	0	0	0	0	0
2	«Научно-исследовательский институт урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина» – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» МЗ РФ, Москва, ЦФО	51	51	39	12	0	0	0	0	0	0	0	0
3	ФГБУ «Российская детская клиническая больница» МЗ РФ, Москва, ЦФО	40	40	38	2	0	0	0	0	0	0	0	0
4	ФГБНУ «Российский научный центр хирургии им. ак. Б.В. Петровского», Москва, ЦФО	23	14	12	2	8	0	8	0	1	0	0	0
5	ФГБУ «Государственный научный центр РФ – Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» ФМБА России, Москва, ЦФО	54	13	11	2	41	14	27	0	0	0	0	0
6	ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» МЗ РФ, Москва, ЦФО	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
7	ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России, Москва, ЦФО	15	15	3	12	0	0	0	0	0	0	0	0
8	ГБУЗ г. Москвы «Городская клиническая больница им. С.П. Боткина ДЗМ», Москва, ЦФО	127	87	87	0	40	40	0	0	0	0	0	0
9	ГБУЗ г. Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, ЦФО	369	231	231	0	122	121	1	5	7	3	0	1
10	ГБУЗ г. Москвы «Московский клинический научно-практический центр им. А.С. Логинова Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, ЦФО	6	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0
11	ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», Московская область, ЦФО	59	40	40	0	19	19	0	0	0	0	0	0

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
12	ФГБУ «Федеральный клинический центр высоких медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства» (КБ № 119), Московская область, ЦФО	27	25	19	6	0	0	0	2	0	0	0	0
13	ОГБУЗ «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа», Белгород, ЦФО	5	4	4	0	1	1	0	0	0	0	0	0
14	БУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница № 1», Воронеж, ЦФО	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	ГУЗ ТО «Тульская областная клиническая больница», Тула, ЦФО	5	5	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0
16	ГБУ РО «Рязанская областная клиническая больница», Рязань, ЦФО	15	11	11	0	4	4	0	0	0	0	0	0
17	ОБУЗ «Ивановская областная клиническая больница», Ивановская область, ЦФО	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	ГБУЗ СК «Ставропольская краевая клиническая больница», Ставрополь, СКФО	10	6	6	0	4	4	0	0	0	0	0	0
19	ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» ДЗ КК, Краснодар, ЮФО	45	27	27	0	10	10	0	8	0	0	0	0
20	ГБУЗ «Волжский областной уронефрологический центр», Волжский, ЮФО	20	20	7	13	0	0	0	0	0	0	0	0
21	ГБУ РО «Ростовская областная клиническая больница», Ростов-на-Дону, ЮФО	56	35	35	0	14	13	1	7	0	0	0	0
22	ФГБУ «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий им. ак. А.М. Гранова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, СЗФО	12	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0
23	ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, СЗФО	22	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0
24	ФГБУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, СЗФО	26	19	16	3	6	6	0	0	0	1	0	0
25	ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», Санкт-Петербург, СЗФО	22	20	20	0	2	2	0	0	0	0	0	0
26	СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница», Санкт-Петербург, СЗФО	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова», Санкт-Петербург, СЗФО	10	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0
28	ГБУЗ «Ленинградская областная клиническая больница», Санкт-Петербург, СЗФО	22	22	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	ГБУЗ Архангельской области «Первая городская клиническая больница им. Е.Е. Волосевич», Архангельск, СЗФО	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
30	ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. академика Е.Н. Мешалкина» МЗ РФ, Новосибирск, СФО	8	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0
31	ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница», Новосибирск, СФО	72	25	19	6	47	29	18	0	0	0	0	0
32	ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, СФО	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
33	ГБУЗ «Кемеровская областная клиническая больница им. С.В. Беляева», Кемерово, СФО	51	51	49	2	0	0	0	0	0	0	0	0
34	ГАУЗ «Областная клиническая больница скорой медицинской помощи им. М.А. Подгорбунского», Кемерово, СФО	4	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0
35	ГБУЗ «Иркутская областная клиническая больница», Иркутск, СФО	18	11	11	0	7	7	0	0	0	0	0	0
36	КГБУЗ «Краевая клиническая больница», Барнаул, СФО	17	16	16	0	1	1	0	0	0	0	0	0
37	ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии», Красноярск, СФО	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
38	ФГБУ «Федеральный Сибирский научно-клинический центр ФМБА России», Красноярск, СФО	21	17	17	0	4	4	0	0	0	0	0	0
39	КГБУ «Красноярская клиническая больница», Красноярск, СФО	27	16	16	0	8	8	0	3	0	0	0	0
40	ГБУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница № 1», Екатеринбург, УФО	41	27	27	0	11	11	0	3	0	0	0	0
41	ГБУЗ «Челябинская областная клиническая больница», Челябинск, УФО	10	6	6	0	2	2	0	2	0	0	0	0
42	ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 1», Тюмень, УФО	15	12	12	0	1	1	0	2	0	0	0	0
43	БУ «Окружная клиническая больница», Ханты-Мансийск, УФО	9	6	4	2	1	1	0	2	0	0	0	0
44	ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Самара, ПФО	47	47	46	1	0	0	0	0	0	0	0	0
45	ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» МЗ РФ, Саратов, ПФО	8	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
46	ГУЗ «Областная клиническая больница», Саратов, ПФО	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	ФБУЗ «Приволжский окружной медицинский центр» ФМБА России, Нижний Новгород, ПФО	28	14	11	3	14	7	7	0	0	0	0	0
48	ГАУЗ «Республиканская клиническая больница МЗ РТ», Казань, ПФО	80	52	49	3	28	28	0	0	0	0	0	0
49	ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр», Казань, ПФО	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
50	ГБУЗ «Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова», Уфа, ПФО	50	40	40	0	10	10	0	0	0	0	0	0
51	ГБУЗ «Республиканский кардиологический диспансер», Уфа, ПФО	5	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
52	ГБУЗ ПК «Пермская краевая клиническая больница», Пермь, ПФО	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
53	ГБУЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1», Оренбург, ПФО	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	ГБУ РС(Я) «Республиканская больница № 1 – Национальный центр медицины», Якутск, ДФО	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
55	ГАУЗ «Республиканская клиническая больница им. Н.А. Семашко», Улан-Удэ, ДФО	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
56	ГБУЗ «Приморская краевая клиническая больница № 1», Владивосток, ДФО	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		2318	1384	1183	201	618	455	163	290	10	13	2	1

ДОНОРСТВО ОРГАНОВ

В 2021 году донорские программы осуществлялись в 33 субъектах РФ.

В Пермском крае, Республике Саха (Якутия), Республике Бурятия выполнялись только трансплантации почки от живого родственного донора.

В 2021 году новые донорские программы открыты в 3 субъектах РФ:

- Республика Бурятия – донорство почки от живого родственного донора;
- Приморский край – донорство органов от посмертного донора;
- Ивановская область – донорство органов от посмертного донора.

Число эффективных посмертных доноров в 2021 г. составило 652, или 4,5 на 1 млн населения (табл. 3).

Число эффективных посмертных доноров в РФ по сравнению с 2020 годом увеличилось на 15,6% (+88). Темп увеличения донорской активности в РФ в 2021 году оказался выше на 17,3% запланированного в ведомственной целевой программе «Донорство и трансплантация органов в Российской Федерации», утвержденной приказом Минздрава России от 4 июня 2019 г. № 365.

Доля эффективных посмертных доноров органов старше 60 лет в 2021 г. составила 16,1% (рис. 4). Доля доноров-мужчин была 65,2%, доноров-женщин – 34,8%.

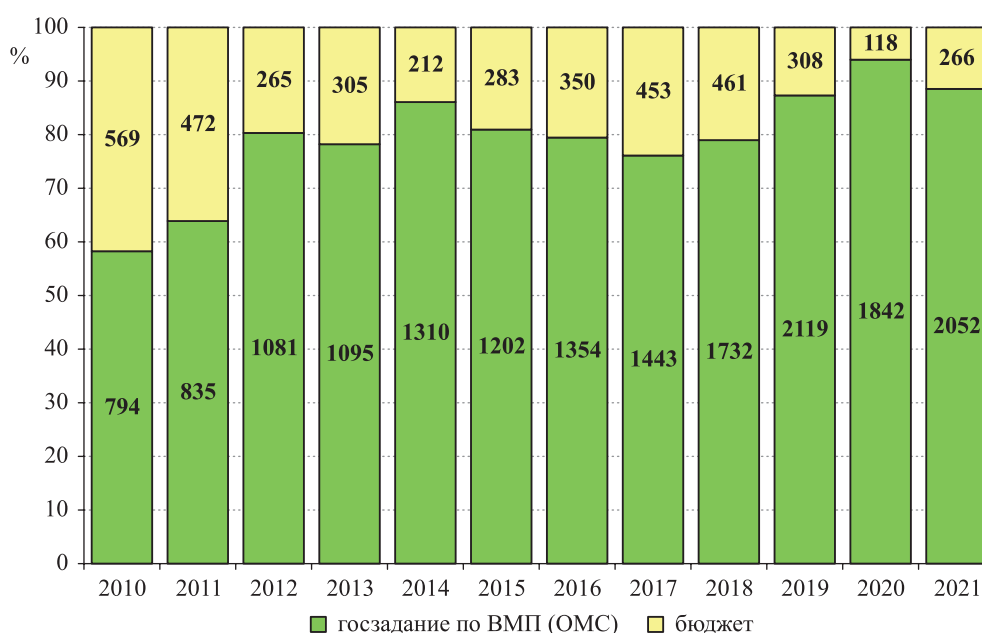


Рис. 3. Финансирование трансплантаций органов в РФ в 2010–2021 гг.

Fig. 3. Funding for organ transplants in the Russian Federation in 2010–2021

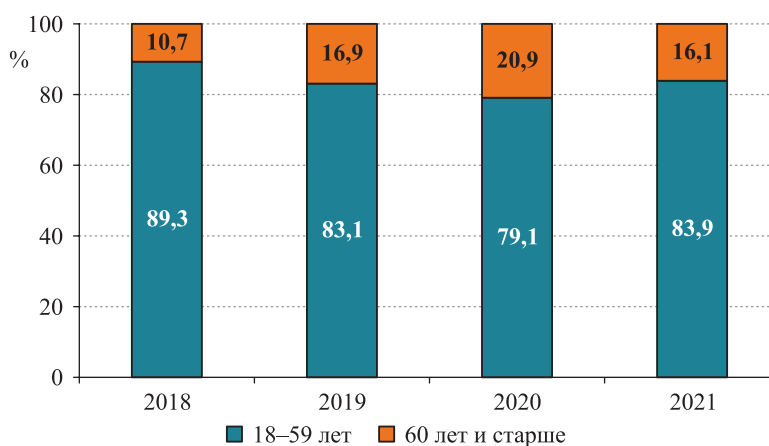


Рис. 4. Возрастная структура эффективных доноров органов в 2018–2021 гг.

Fig 4. Age structure of effective organ donors in 2018–2021

Таблица 3

Показатели, связанные с посмертным донорством органов в регионах РФ в 2021 г.

Indicators related to deceased organ donation in the regions of the Russian Federation in 2021

№ пп.	Регион	Население (млн)	Число донорских баз	Эффективные доноры (абс., на 1 млн населения)			В т. ч. с диагнозом «СМЕРТЬ МОЗГА» (абс., %)			В т. ч. мультисистемные доноры (абс., %)			Всего заготовлено органов	В т. ч. заготовлено почек	Коэффициент «количество органов / количество доноров»	Процент заготовленных почек
				4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Москва	Московский координационный центр органного донорства, Москва (ГБУЗ г. Москвы «Городская клиническая больница им. С.П. Боткина Департамента здравоохранения города Москвы»)	12,6	23	298	23,7	290	97,3	250	83,9	957	545	3,2	91,4		
2	Московская область	ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», Москва	7,7	13	36	4,7	35	97,2	32	88,9	128	68	3,6	94,4		
3	Белгородская область	ГБУЗ «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа», Белгород	1,5	1	2	1,3	2	100,0	1	50,0	5	4	2,5	100,0		
4	Воронежская область	БУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница № 1», Воронеж	2,3	3	3	1,3	3	100,0	1	33,3	8	6	2,7	100,0		
5	Тульская область	ГУЗ ТО «Тульская областная клиническая больница», Тула	1,4	1	4	2,9	4	100,0	4	100,0	14	7	3,5	87,5		
6	Рязанская область	ГБУ РО «Рязанская областная клиническая больница», Рязань, Цфо	1,1	1	11	10,0	11	100,0	7	63,6	33	21	3,0	95,5		
7	Ивановская область	ОБУЗ «Ивановская областная клиническая больница», Иваново	1,0	1	1	1,0	1	100,0	1	100,0	4	2	4,0	100,0		
8	Краснодарский край	ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» ДЗ КК, Краснодар	5,7	2	13	2,3	13	100,0	12	92,3	44	26	3,4	100,0		
9	Волгоградская область	Филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. ак. В.И. Шумакова» МЗ РФ, Волжский	2,5	2	10	4,0	10	100,0	4	40,0	26	19	2,6	95,0		
10	Ростовская область	ГБУ РО «Ростовская областная клиническая больница», Ростов-на-Дону	4,2	1	21	5,0	21	100,0	21	100,0	63	42	3,0	100,0		
11	Ставропольский край	ГБУЗ СК «Ставропольская краевая клиническая больница», Ставрополь, СКФО	2,8	1	5	1,8	5	100,0	4	80,0	14	10	2,8	100,0		

Окончание табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
12	Санкт-Петербург	Центр органного и тканевого донорства, Санкт-Петербург (ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе»)	5,4	5	25	4,6	25	100,0	25	100,0	84	44	3,4	88,0
13	Ленинградская область	ГБУЗ «Ленинградская областная клиническая больница», Санкт-Петербург	1,9	1	12	6,3	12	100,0	9	75,0	35	22	2,9	91,7
14	Архангельская область	ГБУЗ Архангельской области «Первая ГКБ им. Е.Е. Волосевич», Архангельск, СЗФО	1,1	1	1	0,9	1	100,0	0	0,0	4	2	4,0	100,0
15	Новосибирская область	ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница», Новосибирск	2,8	4	15	5,4	14	93,3	13	86,7	39	21	2,6	70,0
16	Кемеровская область	ГБУЗ «Кемеровская областная клиническая больница им. С.В. Беляева», Кемерово	2,6	15	28	10,8	18	64,3	15	53,6	74	52	2,6	92,9
17	Иркутская область	ГБУЗ «Иркутская областная клиническая больница», Иркутск	2,4	1	8	3,3	8	100,0	7	87,5	18	11	2,3	68,8
18	Алтайский край	КГБУЗ «Краевая клиническая больница», Барнаул	2,3	1	7	3,0	7	100,0	6	85,7	20	14	2,9	100,0
19	Красноярский край	КГБУ «Красноярская клиническая больница», Красноярск	2,9	12	12	4,1	12	100,0	10	83,3	32	18	2,7	75,0
20	Свердловская область	ГБУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница № 1», Екатеринбург	4,3	2	14	3,3	14	100,0	12	85,7	41	27	2,9	96,4
21	Челябинская область	ГБУЗ «Челябинская областная клиническая больница», Челябинск	3,4	1	3	0,9	3	100,0	2	66,7	10	6	3,3	100,0
22	Тюменская область Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 1», Тюмень	1,5	3	8	5,3	8	100,0	4	50,0	21	14	2,6	87,5
23		БУ «Окружная клиническая больница», Ханты-Мансийск	1,7	1	2	1,2	2	100,0	2	100,0	7	4	3,5	100,0
24	Самарская область	ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Самара	3,1	4	24	7,7	18	75,0	3	12,5	48	47	2,0	97,9
25	Саратовская область	ГУЗ «Областная клиническая больница», Саратов	2,4	1	6	2,5	6	100,0	4	66,7	16	12	2,7	100,0
26	Нижегородская область	ГБУЗ «Приволжский окружной медицинский центр» ФМБА России, Нижний Новгород	3,2	3	7	2,2	7	100,0	6	85,7	18	11	2,6	78,6
27	Республика Татарстан	ГБУЗ «Республиканская клиническая больница МЗ РТ», Казань	3,9	2	35	9,0	35	100,0	32	91,4	84	51	2,4	72,9
28	Республика Башкортостан	ГБУЗ «Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Кувагова», Уфа	4,0	6	21	5,3	21	100,0	12	57,1	55	40	2,6	95,2
29	Оренбургская область	МБУЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1», Оренбург	1,9	1	4	2,1	4	100,0	4	100,0	12	8	3,0	100,0
30	Приморский край	ГБУЗ «Приморская краевая клиническая больница № 1», Владивосток	1,9	1	3	1,6	3	100,0	0	0,0	6	6	2,0	100,0
31	Ведомственная программа ФМБА России	ФГБУ ГНЦ «Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» ФМБА России, Москва	–	1	3	–	3	100,0	3	100,0	13	6	4,3	100,0
32	Ведомственная программа ФМБА РФ	ФГБУ «Федеральный Сибирский научно-клинический центр ФМБА России», Красноярск	–	4	10	–	10	100,0	5	50,0	23	17	2,3	85,0
		Всего	146,2	119	652	4,5	626	96,0	511	78,4	1956	1183	3,0	90,7

Донорская активность в расчете на численность населения регионов, реализующих донорские программы (95,5 млн), составила 6,8 на 1 млн населения (табл. 4, 5).

Наиболее высокий показатель донорской активности европейского уровня достигнут в Москве – 23,7 на 1 млн населения (в 2020 г. – 20,9). Еще в 2 субъектах РФ, а именно в Кемеровской области и Рязанской области, показатель донорской активности превысил 10,0 на 1 млн населения. В Рязанской области уровень донорской активности увеличился

почти в 2 раза – с 5,5 на 1 млн населения до 10,8, аналогично следует отметить существенное увеличение уровня донорской активности в Республике Татарстан – с 5,4 до 9,0 эффективных посмертных доноров на 1 млн населения.

Падение донорской активности в 2021 году наблюдалось в Иркутской области – с 6,7 до 3,3 – и в Ставропольском крае – с 4,6 до 1,8 эффективных посмертных доноров на 1 млн населения.

На долю Москвы и Московской области в 2021 г. приходится 51,2% (334) эффективных доноров.

Таблица 4

Рейтинг регионов по донорской активности в 2021 году

Ranking of regions by donor activity in 2021

Субъект РФ (Регион)	Население в 2020 г., млн	Число эффективных доноров на 1 млн населения		Рейтинг		Изм. № в рейтинге
		2021 г.	2020 г.	2021 г.	2020 г.	
Москва	12,6	23,7	20,9	1	1	–
Кемеровская область	2,7	10,8	10,0	2	2	–
Рязанская область	1,1	10,0	5,5	3	6	+3
Республика Татарстан	3,9	9,0	5,4	4	8	+4
Самарская область	3,2	7,7	7,5	5	3	–2
Ленинградская область	1,8	6,3	6,1	6	5	–1
Новосибирская область	2,8	5,4	5,4	7	7	–
Республика Башкортостан	4,1	5,3	4,4	8	11	+3
Тюменская область	1,5	5,3	3,3	9	16	+7
Ростовская область	4,2	5,0	4,3	10	12	+2
Московская область	7,7	4,7	2,8	11	17	+6
Санкт-Петербург	5,4	4,6	4,6	12	9	–3
Красноярский край*	2,9	4,1	3,4	13	15	–2
Волгоградская область	2,5	4,0	4,0	14	13	–1
Иркутская область	2,4	3,3	6,7	15	4	–11
Свердловская область	4,3	3,3	1,4	16	23	+7
Алтайский край	2,3	3,0	3,9	17	14	–3
Тульская область	1,4	2,9	2,0	18	19	+1
Саратовская область	2,4	2,5	0,0	19	29	+10
Краснодарский край	5,6	2,3	2,3	20	18	–2
Нижегородская область	3,2	2,2	1,6	21	22	+1
Оренбургская область	1,9	2,1	0,5	22	28	+6
Ставропольский край	2,8	1,8	4,6	23	10	–13
Приморский край	1,9	1,6	0,0	24	–	+9
Белгородская область	1,5	1,3	1,3	25	24	–1
Воронежская область	2,3	1,3	1,7	26	21	–5
ХМАО – Югра	1,7	1,2	1,8	27	20	–7
Ивановская область	1,0	1,0	0,0	28	–	+9
Архангельская область	1,1	0,9	0,9	29	26	–3
Челябинская область	3,5	0,9	0,9	30	27	–3
Омская область	1,9	0,0	1,1	31	25	–6
Республика Саха (Якутия)	1,0	0,0	0,0	32	30	–2
Россия (85 субъектов РФ)	146,2	4,5	3,9		–	

* – Без учета донорской программы ФСКНЦ ФМБА, Красноярск.

* – Excluding the donor program FSRCC under FMBA, Krasnoyarsk.

Таблица 5

Динамика числа посмертных доноров органов в период 2006–2021 гг.

Deceased organ donors in 2006–2021

№ пп/	Регион	2006	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		
		Число эффективных допоров	Число эффективных допоров	Изменение за год (абс.)	Число эффективных допоров	Изменение за год (абс.)	Число эффективных допоров	Изменение за год (абс.)	Число эффективных допоров	Изменение за год (абс.)	Число эффективных допоров	Изменение за год (абс.)	Число эффективных допоров	Изменение за год (абс.)	Число эффективных допоров	Изменение за год (абс.)	Число эффективных допоров	Изменение за год (абс.)	Число эффективных допоров	Изменение за год (абс.)	Число эффективных допоров	Изменение за год (абс.)	Число эффективных допоров	Изменение за год (абс.)	Число эффективных допоров	Изменение за год (абс.)	Число эффективных допоров	Изменение за год (абс.)	Число эффективных допоров	Изменение за год (абс.)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
1	Москва	87	126	+39	135	+9	136	+1	151	+15	135	-16	111	-24	125	+14	151	+26	142	-9	183	+41	195	+12	218	+23	277	+59	263	-14	298	+35	
2	Московская область	24	45	+21	59	+14	52	-7	71	+19	82	+11	61	-21	56	-5	51	-5	44	-7	39	-5	75	+36	68	-7	41	-27	21	-20	36	+15	
3	Белгородская область		2	+2	3	+1	2	-1	5	+3	6	+1	3	-3	1	-2	2	+1	5	+3	4	-1	4	0	4	0	4	0	2	-2	2	0	
4	Воронежская область	6	2	-4	8	+6	2	-6	0	-2	1	+1	6	+5	6	0	5	-1	7	+2	4	-3	1	-3	8	+7	8	0	4	-4	3	-1	
5	Тульская область																										2	2	3	+1	4	+1	
6	Рязанская область																										2	13	+11	6	-7	11	+5
7	Ивановская область																														1	+1	
8	Краснодарский край						3	+3	39	+36	52	+13	42	-10	41	-1	23	-18	25	+2	24	-1	19	-5	20	+1	23	+3	13	-10	13	0	
9	Волгоградская область	5	0	-5	11	+11	15	+4	16	+1	17	+1	19	+2	15	-2	18	+3	8	-10	8	0	9	+1	9	0	10	+1	10	0	10	0	
10	Ростовская область																		1	+1	7	+6	13	+6	19	+6	21	+2	18	-3	21	+3	
11	Ставропольский край																								2	+2	3	+1	13	+10	5	-8	
12	Санкт-Петербург	30	45	+15	47	+2	47	0	41	-6	34	-7	22	-12	13	-9	23	+10	31	+8	29	-2	31	+2	34	+3	53	+19	25	-28	25	0	
13	Ленинградская область	12	8	-4	11	+3	11	0	13	+2	10	-3	10	0	10	0	9	-1	7	-2	12	+5	11	-1	15	+4	7	-8	11	+4	12	+1	
14	Архангельская область																									5	+5	5	0	1	-4	1	0

Окончание табл. 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
15	Новосибирская область	17	11	-6	18	+7	29	+11	35	+6	25	-10	20	-4	17	-3	11	-6	14	+3	9	-5	14	+5	17	+3	23	+6	15	-8	15	0
16	Кемеровская область	16	13	-3	18	+5	18	0	22	+4	12	-10	26	+14	26	0	31	+5	28	-3	34	+6	22	-12	30	+8	40	+10	27	-13	28	+1
17	Иркутская область				4	+4	6	+2	10	+4	9	-1	8	-1	6	-2	9	+3	4	-5	3	-1	2	-1	7	+5	16	+9	16	0	8	-8
18	Омская область	10	15	+5	13	-2	19	+6	19	0	14	-5	11	-3	14	+3	16	+2	11	-5	4	-7	4	0	3	-1	2	-1	2	0	0	-2
19	Алтайский край														3	+3	5	+2	4	-1	4	0	8	+4	8	0	8	0	9	+1	7	-2
20	Красноярский край																3	+3	6	+3	6	0	27	+9	16	прим.	13	-3	10	-3	12	+2
21	Свердловская область	14	13	-1	12	-1	13	+1	14	+1	15	+1	14	-1	18	+4	23	+5	18	-5	15	-3	22	+7	24	+2	24	0	6	-18	14	+8
22	Челябинская область								6	+6	2	-4	7	+5	6	-1	10	+4	9	-1	11	+2	8	-3	4	-4	4	0	3	-1	3	0
23	Томенская область																						4	+4	13	+9	13	0	5	-8	8	+3
24	ХМАО – Югра																						3	+3	4	+1	5	+1	3	-2	2	-1
25	Самарская область	4	17	+13	24	+7	18	-6	20	+2	21	+1	19	-2	21	+2	20	-1	18	-2	26	+8	28	+2	23	-5	25	+2	24	-1	24	0
26	Саратовская область														4	+4	7	+3	7	0	7	0	7	0	8	+1	10	+2	0	-10	6	+6
27	Нижегородская область						7	+7	11	+4	12	+1	10	-2	8	-2	12	+4	10	-2	11	+1	10	-1	12	+2	12	0	5	-7	7	+2
28	Республика Татарстан	3	+3	1	-2	3		+2	12	+9	16	+4	9	+7	6	-3	6	0	4	-2	1	-3	3	+2	4	+1	15	+11	21	+6	35	+14
29	Республика Башкортостан								2	+2	7	+5	14	+7	18	+4	19	+1	14	+5	20	+6	22	+2	20	-2	24	+4	18	-6	21	+3
30	Оренбургская область																		3	+3	8	+5	9	+1	8	-1	11	+3	1	-10	4	+3
31	Республика Саха (Якутия)																				2	+2	4	+2	4	0	3	-1	0	-3	0	0
32	Приморский край																															+3
33	ФМБА, Москва														6	+6	11	+5	14	+3	16	+2	9	-7	5	-4	1	-4	1	0	3	+2
34	ФМБА, Красноярск																								24	прим.	16	-8	8	-8	10	+2
	ИТОГО в РФ	225	300	+75	364	+64	381	+17	487	+106	470	-17	412	-58	420	+8	465	+45	434	-31	487	+53	564	+78	639	+74	732	+93	564	-168	652	+88

Примечание. Донорская активность ФСКНЦ ФМБА, Красноярск, представлена в виде отдельной программы.

Note. Donor activity of FSRCC under FMBA, Krasnoyarsk, is presented as a separate program.

Число эффективных доноров с диагнозом «смерть мозга» составило 626, их доля в общем пуле эффективных доноров составила 96,0%, рис. 5.

Все донорские программы используют протокол диагностики смерти человека на основании диагноза «смерть мозга», в 25 субъектах РФ донорские программы работали только с донорами с диагнозом «смерть мозга».

В 2021 году всего было выполнено 511 мультиорганных изъятий, доля мультиорганных изъятий от общего числа изъятий (652) составила 78,4%. По сравнению с 2020 г. число мультиорганных изъятий увеличилось на 21,4% (+90). 18 донорских программ работали с долей мультиорганных изъятий (более 70%), причем 6 из них с результатом 100%: Тульская область, Ивановская область, Ростовская область, Санкт-Петербург, ХМАО – Югра, Оренбургская область.

Вклад донорских программ Москвы и Московской области по числу мультиорганных доноров в 2021 году составил 282, или 55,2% от общего числа мультиорганных доноров в стране.

Среднее количество органов, полученное от одного донора, в 2021 г. составило 3,0 (в 2020 г. – 2,9). Лучшие значения этого показателя наблюдались, как и прежде, в регионах, где проводится трансплантация экстраренальных органов и(или) осуществляется межрегиональная координация: Московская область (3,6); Тульская область (3,5), ХМАО – Югра (3,5), Санкт-Петербург (3,4), Москва (3,2), Рязанская область (3,0), Ростовская область (3,0).

В 2021 г. показатель использования донорских почек превысил 90,0% и составил 90,7%. В 22 регионах этот показатель находился в оптимальном диапазоне значений 90–100%, в 3 регионах между 80–90% и в 5 программах составил менее 80%. По данному показателю от других регионов отстают: Иркутская область (68,8%), Новосибирская область (70%), Республика Татарстан (72,9%).

В 2021 году число изъятий органов у живых родственных доноров составило 364, или 35,8% от общего числа изъятий 1016.

ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ПОЧКИ

В 2021 году всего было выполнено 1384 трансплантации почки (9,5 на 1 млн населения), рис. 6.

По сравнению с 2020 г. число трансплантаций почки увеличилось на 23,1% (+260).

Новые программы трансплантации почки были открыты в Республике Бурятия (Республиканская клиническая больница им. Н.А. Семашко, Улан-Удэ); в Приморском крае (Приморская краевая клиническая больница № 1, Владивосток); в Ивановской области (Ивановская областная клиническая больница, Иваново).

Число трансплантаций почки от посмертного донора в 2021 г. составило 1183, или 8,1 на 1 млн населения. Число трансплантаций почки от живого родственного донора составило 201, или 1,4 на 1 млн населения (рис. 6).

В табл. 6 и на рис. 7 представлены центры трансплантации почки, в которых было сделано наибольшее число пересадок почки по итогам 2021 года.

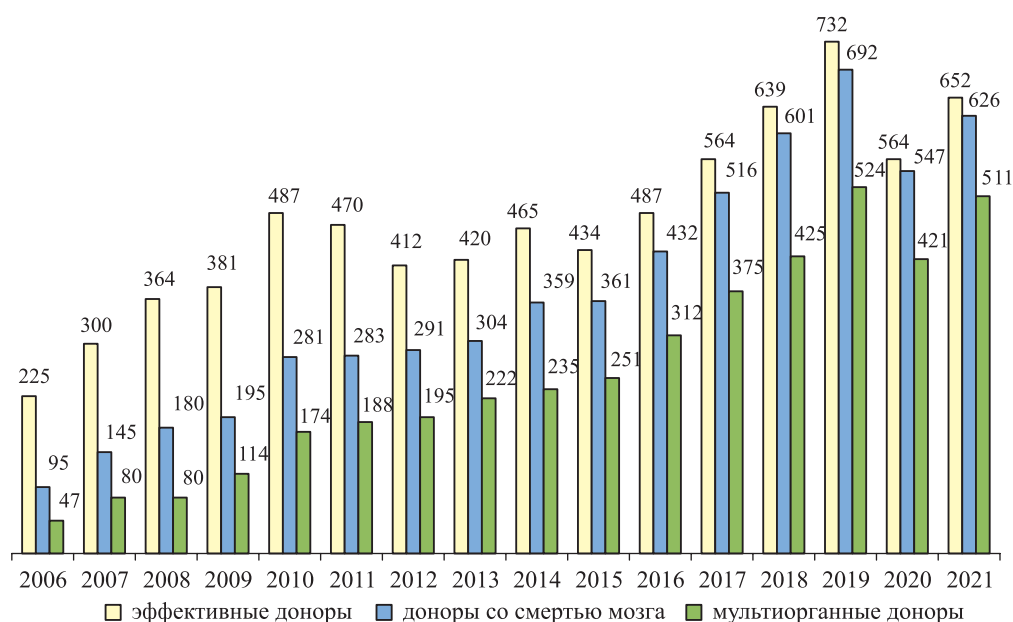


Рис. 5. Структура эффективных доноров органов в РФ в 2006–2021 гг.

Fig. 5. Structure of effective organ donors in the Russian Federation in 2006–2021

Рейтинг прежде всего демонстрирует лидерство и устойчивость трансплантационных программ ведущих центров трансплантации в столице, что, в свою очередь, является следствием эффективной работы Московского координационного центра органного

донорства. Следует отметить положительную динамику развития трансплантационных программ Республики Татарстан и Кемеровской области, устойчивость и объемы программ трансплантации почки в Самарской области, в Республике Башкортостан и

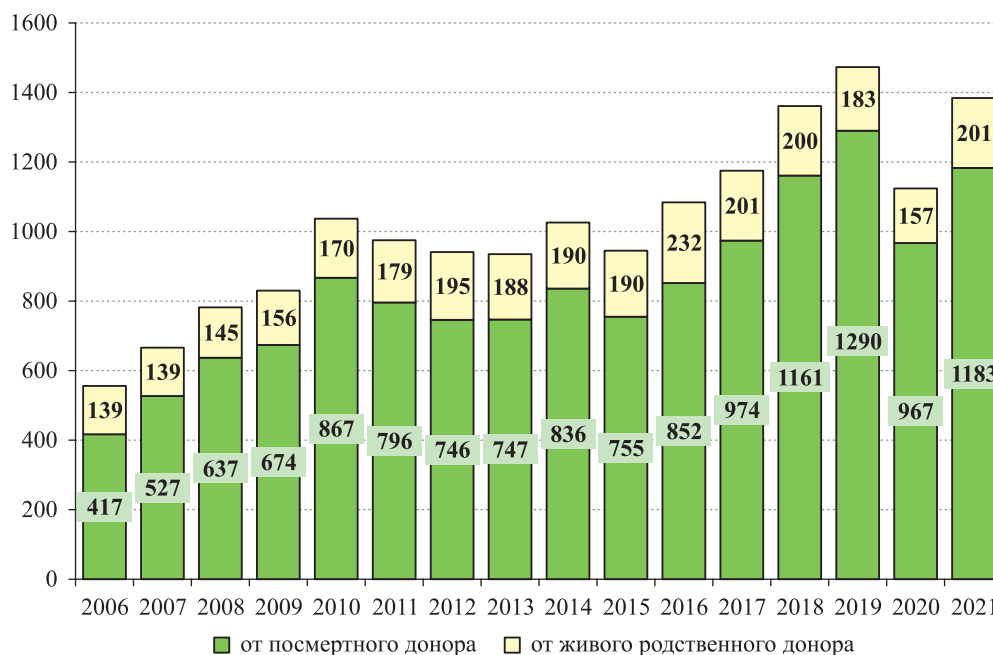


Рис. 6. Трансплантация почки в РФ в 2006–2021 гг.

Fig. 6. Kidney transplantation in the Russian Federation in 2006–2021

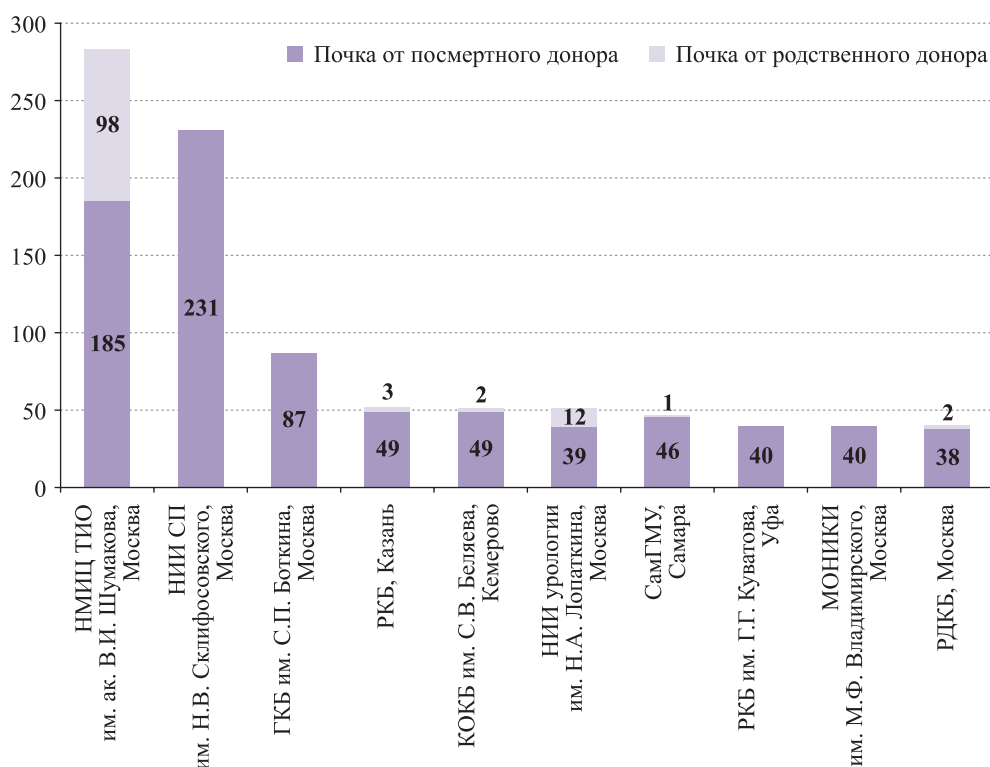


Рис. 7. Медицинские организации – лидеры по числу трансплантаций почки

Fig. 7. Leading medical institutions in terms of number of kidney transplants performed

Московской области, дальнейшее развитие программы трансплантации почки детям в НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова (Москва) и РДКБ (Москва). Ведущая роль программы трансплантации почки от живого родственного донора принадлежит НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова (Москва) – 114 пересадок (56,7% от общего числа пересадок родственной почки в РФ).

В 2021 г. 6 центров трансплантации почки выполнили более 50 операций за год – это НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова (311), НИИСП им. Н.В. Склифосовского (231), ГКБ им. С.П. Боткина (87), Республиканская клиническая больница, Казань (52), Кемеровская ОКБ им. С.В. Беляева (51), НИИ урологии им. Н.А. Лопаткина (51). От 30 до 49 операций за год сделали 5 центров, еще 12 центров выполнили от 15 до 29.

В 2021 году 21 центр выполнял родственные трансплантации почки, всего была проведена 201 трансплантация. Средняя частота использования прижизненного донорства почки в 2021 г. составила 14,5% от общего числа трансплантаций почки (в 2020 г. – 13,4%).

Трансплантации почки детям (несовершеннолетним) в 2021 г. выполнялись в 6 центрах, всего было проведено 122 пересадки почки (2020 г. – 121), в том числе в НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова (61), в РДКБ (40), в НМИЦ здоровья детей (15), рис. 8.

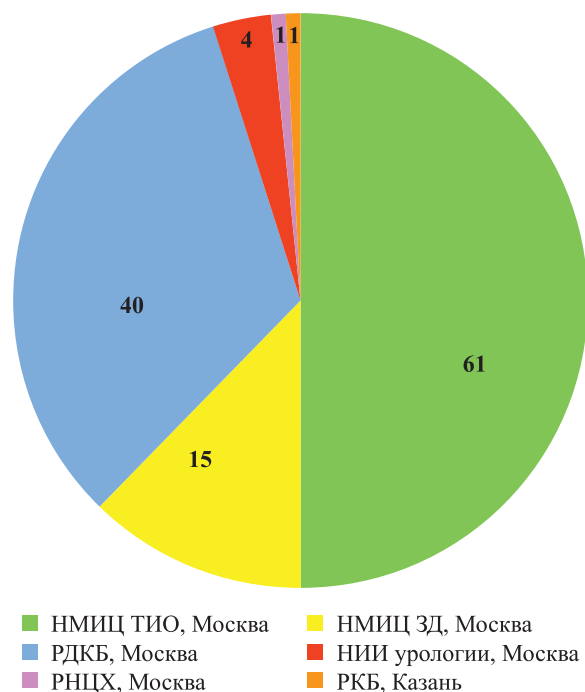


Рис. 8. Трансплантация почки детям (несовершеннолетним) в РФ в 2021 году

Fig. 8. Pediatric kidney transplantation in the Russian Federation in 2021

ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ЭКСТРАРЕНАЛЬНЫХ ОРГАНОВ

В 2021 г. было выполнено 290 трансплантаций сердца (2,0 на 1 млн населения), из них 15 пересадок детям (несовершеннолетним), и 2 пересадки

Таблица 6

Медицинские организации – лидеры по числу трансплантаций почки
Leading medical institutions in terms of number of kidney transplants performed

Ранг	Центры – лидеры по числу трансплантаций почки	Число пересадок почки в 2021 г.
1	ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. академика В.И. Шумакова» МЗ РФ, Москва	283
2	ГБУЗ г. Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы», Москва	231
3	ГБУЗ г. Москвы «Городская клиническая больница им. С.П. Боткина ДЗМ», Москва	87
4	ГАУЗ «Республиканская клиническая больница МЗ РТ», Казань	52
5	ГБУЗ «Кемеровская областная клиническая больница им. С.В. Беляева», Кемерово	51
6	«Научно-исследовательский институт урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина» – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» МЗ РФ, Москва	51
7	ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Самара	47
8	ГБУЗ «Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова», Уфа	40
9	ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», Московская область	40
10	ФГБУ «Российская детская клиническая больница» МЗ РФ, Москва	40
	ИТОГО	922
	66,6% от общего числа пересадок почки в РФ (1384)	

комплекса «сердце–легкие» (в НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова).

Трансплантации сердца выполнялись в 17 центрах. Новые программы трансплантации сердца открыты в 2 субъектах РФ:

- в Тюменской области (Областная клиническая больница № 1, Тюмень);
- в ХМАО – Югре (Окружная клиническая больница, Ханты-Мансийск).

На долю НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова (Москва) приходится 72,9% (213, включая 2 сердечно-легочных комплекса) от общего числа трансплантаций сердца в РФ. Программа трансплантации сердца в этом центре продолжает определять уровень доступности данного вида трансплантационной помощи в стране. Кроме НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова, более 10 трансплантаций сердца в РФ выполняется только в НМИЦ им. В.А. Алмазова (22). Еще 5 центров трансплантации выполнили от 5 до 8 трансплантаций сердца: НИИСП им. Н.В. Склифосовского (Москва), ККБ № 1 им. проф. С.В. Очаповского (Краснодар), РОКБ (Ростов-на-Дону), НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина (Новосибирск), РКБ (Уфа). Остальные 10 (50,0%) выполнили менее 5 трансплантаций сердца за год.

Трансплантации легких в 2021 г. выполнялись в 3 центрах трансплантации, всего было выполнено 13 пересадок легких и 2 пересадки комплекса «сердце–легкие»: в НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова – 9 пересадок легких и 2 комплекса, в НИИСП им. Н.В. Склифосовского – 3 пересадки легких, СПГМУ им. ак. И.П. Павлова (Санкт-Петербург) – 1.

В табл. 7 и на рис. 9 представлены центры трансплантации торакальных органов, в которых было сде-

лано наибольшее число пересадок сердца и легких по итогам 2021 года.

В 2021 г. всего было выполнено 618 трансплантаций печени (4,2 на 1 млн населения), из них 134 пересадки детям (несовершеннолетним). Для сравнения: в 2020 г. в стране было выполнено 559 пересадок печени (3,8 на 1 млн населения), из них 131 трансплантация детям.

Трансплантации печени выполнялись в 29 центрах. В 2021 г. была открыта новая программа трансплантации печени – в ГБУЗ г. Москвы «Московский клинический научно-практический центр им. А.С. Логинова ДЗМ» сделано 6 пересадок печени от посмертного донора. В РКБ Казани число пересадок печени увеличилось до 28 (с 2019 г. в 2 раза).

В России 2 центра трансплантации выполняют более 100 пересадок печени в год – НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова (181) и НИИСП им. Н.В. Склифосовского (122). Еще 4 центра трансплантации выполнили 20 и более пересадок печени каждый: ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна (41), ГНОКБ (47), ГКБ им. С.П. Боткина (40); РКБ, Казань (28).

Доля центров трансплантации Москвы и Московской области (8) в трансплантации печени в 2021 г. составила 67,5% (417 пересадок); в 2020 г. – 69,8% (390 пересадок).

В табл. 8 и на рис. 10 представлены центры трансплантации печени, в которых было сделано наибольшее число пересадок печени по итогам 2021 года.

Рейтинг демонстрирует лидерство и устойчивость трансплантационных программ ведущих центров трансплантации в столице, что является следствием эффективной работы Московского координационного центра органного донорства и использования

Таблица 7

Медицинские организации, осуществившие 5 и более трансплантаций сердца

Medical institutions that have performed ≥ 5 heart transplants

Ранг	Центры, осуществившие 5 и более трансплантаций сердца	Число пересадок сердца в 2021 г.
1	ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. ак. В.И. Шумакова» МЗ РФ, Москва	213
2	ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» МЗ РФ, Санкт-Петербург	22
3	ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. ак. Е.Н. Мешалкина» МЗ РФ, Новосибирск	8
4	ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» ДЗ КК, Краснодар	8
5	ГБУ РО «Ростовская областная клиническая больница», Ростов-на-Дону	7
6	ГБУЗ г. Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы», Москва	5
7	ГБУЗ «Республиканский кардиологический диспансер», Уфа	5
	ИТОГО	268
	92,4% от общего числа пересадок сердца в РФ (290)	

технологии пересадки части печени от живого родственного донора. Следует отметить положительную динамику развития трансплантационных программ

Республики Татарстан и Новосибирской области; ведущую роль педиатрической программы трансплантации печени от живого родственного донора в

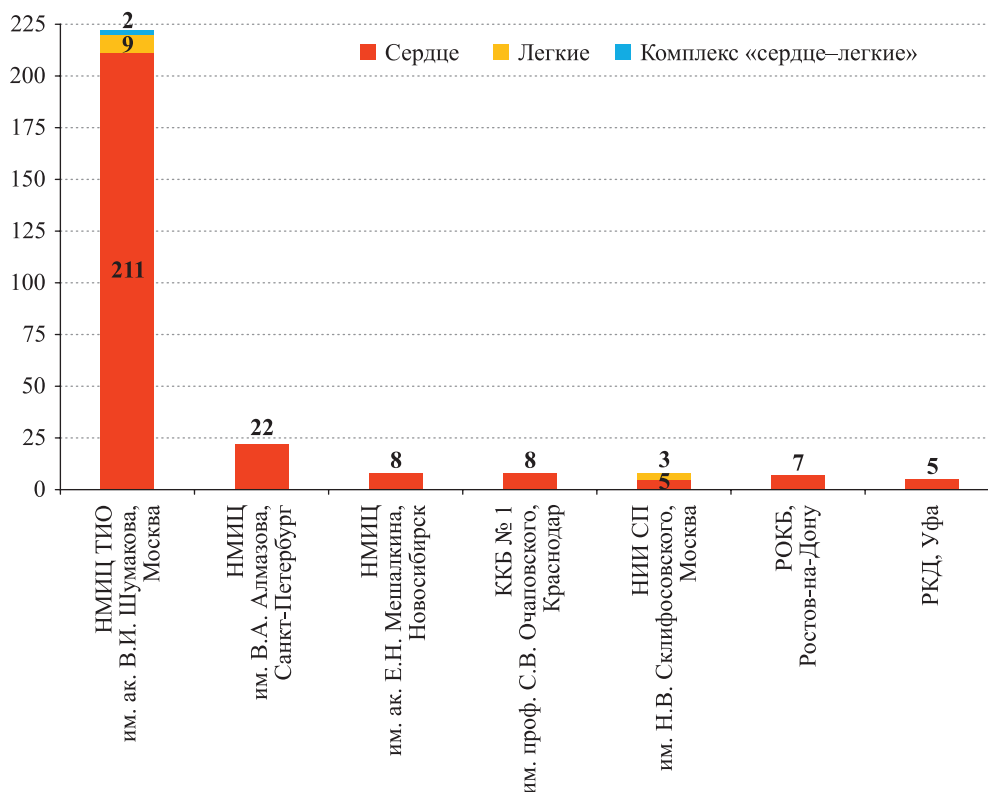


Рис. 9. Медицинские организации, осуществившие 5 и более трансплантаций сердца

Fig. 9. Medical institutions that have performed ≥ 5 heart transplants

Таблица 8

Медицинские организации – лидеры по числу трансплантаций печени
Leading medical institutions in terms of number of liver transplants performed

Ранг	Центры – лидеры по числу трансплантаций печени	Число пересадок печени в 2021 г.
1	ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. ак. В.И. Шумакова» МЗ РФ, Москва	181
2	ГБУЗ г. Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы», Москва	122
3	ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница», Новосибирск	47
4	ФГБУ «Государственный научный центр РФ – Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» ФМБА России, Москва	41
5	ГБУЗ г. Москвы «Городская клиническая больница им. С.П. Боткина ДЗМ», Москва	40
6	ГАУЗ «Республиканская клиническая больница МЗ РТ», Казань	28
7	ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», Московская область	19
8	ГБУ РО «Ростовская областная клиническая больница», Ростов-на-Дону	14
9	ФБУЗ «Приволжский окружной медицинский центр» ФМБА России, Нижний Новгород	14
10	ФГБУ «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий им. ак. А.М. Гранова» МЗ РФ, Санкт-Петербург	12
	ИТОГО	518
	83,8% от общего числа пересадок печени в РФ (618)	

НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова (Москва), эффективность которой (100 пересадок) превышает число трансплантаций печени в 8 из 10 центров трансплантации, представленных в данном рейтинге.

Родственные трансплантации печени осуществлялись в 7 центрах, доля трансплантаций от живых родственных доноров составила 163 (26,4%). В 2020 г. было 9 центров, которые выполнили 169 родственных пересадок печени (30,2%).

В 2021 г. были выполнены 134 пересадки печени детям (в основном раннего возраста); в 2020 г. – 131. Трансплантации печени детям выполнялись в 4 центрах: НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова (119), РНЦХ им. ак. Б.В. Петровского (8), ГНОКБ (6) и ВМА им. С.М. Кирова (1). В ВМА им. С.М. Кирова трансплантация печени ребенку была сделана впервые.

Трансплантации поджелудочной железы в 2021 г. осуществлялись в 3 центрах трансплантации: НИИСП им. Н.В. Склифосовского (7), НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова (2), РНЦХ им. ак. Б.В. Петровского (1). Всего было сделано 10 пересадок поджелудочной железы (в 2020 г. – 16), все в комплексе с почкой.

В НИИСП им. Н.В. Склифосовского выполнена 1 трансплантация тонкой кишки.

Таким образом, число экстраренальных трансплантаций в 2021 г. составило 934, или 40,3% от общего числа трансплантаций 2318 (в 2020 г. 836, или

42,6%). За период наблюдения с 2006 г. (106) число трансплантаций экстраренальных органов в РФ увеличилось на 828 (в 8,8 раза), рис. 11. Вклад центров трансплантации Москвы и Московской области в трансплантацию экстраренальных органов остается определяющим и в 2021 г. составил 663 пересадки (71,0%).

В табл. 9 представлены данные о динамике числа трансплантаций органов в РФ за 2006–2021 гг.

ПАЦИЕНТЫ С ТРАНСПЛАНТИРОВАННЫМИ ОРГАНАМИ

Согласно данным Федерального регистра, в РФ на декабрь 2021 г. было 20 724 пациента с трансплантированными органами (141,7 на 1 млн населения), табл. 10.

За 8 лет наблюдений число пациентов с трансплантированными органами в РФ увеличилось на 12 171 (142,3%). Число пациентов с трансплантированной почкой оценивается в 13 059 чел. (89,3 на 1 млн); после пересадки печени – 3902 (26,7 на 1 млн); после пересадки сердца – 1725 (11,8 на 1 млн).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В 2021 году донорские и трансплантационные программы по-прежнему находились под давлением фактора эпидемии коронавирусной инфекции COVID-19. При этом опыт работы в условиях эпи-

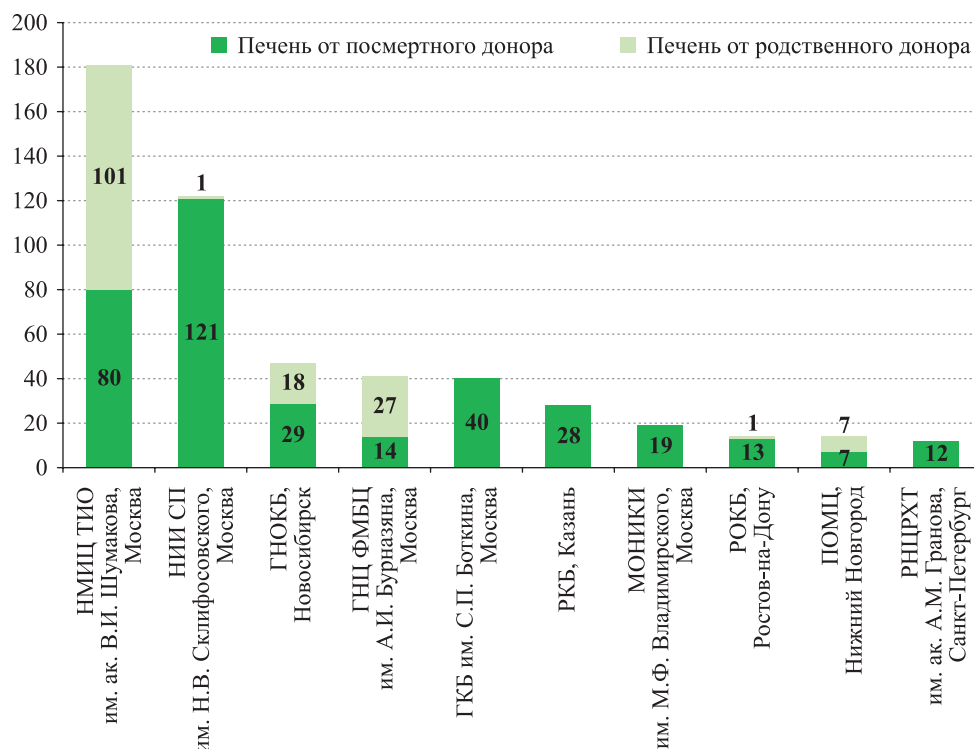


Рис. 10. Медицинские организации – лидеры по числу трансплантаций печени

Fig. 10. Leading medical institutions in terms of number of liver transplants performed

Таблица 9

Трансплантация органов в России в период 2006–2021 гг.
Organ transplantation in the Russian Federation in 2006–2021

№ пп.	Орган	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021	
		Абс. число	Изменение за год	Абс. число	Изменение за год	Абс. число	Изменение за год	Абс. число	Изменение за год	Абс. число	Изменение за год	Абс. число	Изменение за год	Абс. число	Изменение за год	Абс. число	Изменение за год	Абс. число	Изменение за год	Абс. число	Изменение за год	Абс. число	Изменение за год	Абс. число	Изменение за год	Абс. число	Изменение за год	Абс. число	Изменение за год	Абс. число	Изменение за год		
1	Почка всего	556	+110	666	+110	782	+116	830	+48	1037	+207	975	-62	941	-34	935	-6	1026	+91	945	-81	1084	+139	1175	+91	1361	+186	1473	+112	1124	-349	1384	+258
2	в том числе трансплант-ная от живого	417	+110	527	+110	637	+110	666	+29	867	+201	796	-71	746	-50	747	+1	836	+89	755	-81	852	+97	974	+122	1161	+187	1290	+129	967	-323	1183	+216
3	родст-венного донора	139	0	139	0	145	+6	156	+11	170	+14	179	+9	195	+16	188	-7	190	+2	190	0	232	+42	201	-31	200	-1	183	-17	157	-26	201	+44
4	Печень всего	88	+29	117	+29	125	+8	175	+50	209	+34	204	-5	243	+39	272	+29	302	+30	325	+23	378	+53	438	+60	505	+67	584	+79	559	-25	618	+59
5	в том числе трансплант-ная от живого	43	+26	69	+26	78	+9	89	+11	121	+32	123	+2	139	+16	154	+15	176	+22	192	+16	229	+37	307	+78	341	+34	437	+96	390	-47	455	+65
6	родст-венного донора	45	+3	48	+3	47	-1	86	+39	88	+2	81	-7	104	+23	119	+15	126	+7	133	+7	149	+16	131	-18	164	+33	147	-17	169	+22	163	-6
7	Сердце	11	+8	19	+8	26	+7	46	+20	97	+51	106	+9	132	+26	164	+32	162	-2	179	+17	220	+41	252	32	282	+30	335	+53	249	-86	290	+41
8	Подже-лудочная железа	6	+5	11	+5	9	-2	8	-1	19	+11	14	-5	23	+9	14	-9	19	+5	12	-7	6	-6	6	0	17	+11	10	-7	16	+6	10	-6
9	Легкие	1	-1	0	-1	0	0	1	+1	1	0	6	+5	5	-1	10	+5	12	+2	14	+2	16	+2	25	+9	25	0	23	-2	9	-14	13	+4
10	Комплек-с «сердце-легкие»											2	+2	2	0	1	-1	0	-1	0	0	0	0	0	0	3	+3	2	-1	2	0	2	0
11	Тонкая кишка															1	+1	1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	+1	1	0
	Всего	662	+151	813	+151	942	+129	1060	+118	1363	+303	1307	-56	1345	+38	1400	+55	1522	+122	1485	-37	1704	+219	1896	+192	2193	+297	2427	+234	1960	-467	2318	+358

демии, полученный медицинскими организациями в 2020 году, массовая вакцинация населения и установка на обеспечение населения плановой медицинской помощью в соответствии с программой государственных гарантий позволили не только сохранить объемы трансплантационной помощи, но и существенно отыграть падение 2020 года и приблизиться к уровню 2019 года.

При этом в Москве уровень донорства превысил показатель «доковидного» 2019 года (22,0) и составил 23,7 на 1 млн населения, что позволило МКЦОД обеспечить донорским материалом 10 центров трансплантации, работающих на территории Москвы, для выполнения 957 трансплантаций.

Темп увеличения числа эффективных доноров и числа трансплантаций органов по итогам 2021 года оказался выше предусмотренного в ведомственной целевой программе «Донорство и трансплантация органов в Российской Федерации», утвержденной приказом Минздрава России от 4 июня 2019 г. № 365.

В 2021 году было открыто 7 новых программ донорства и трансплантации органов:

- ГАУЗ «Республиканская клиническая больница им. Н.А. Семашко, Улан-Удэ (трансплантация почки от живого родственного донора);
- ГБУЗ «Приморская краевая клиническая больница № 1», Владивосток (трансплантация почки от посмертного донора);
- ОБУЗ «Ивановская областная клиническая больница», Иваново (трансплантация почки от посмертного донора);

- ГБУЗ г. Москвы «Московский клинический научно-практический центр им. А.С. Логинова ДЗМ» (программа трансплантации печени);
- ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 1», Тюмень (программа трансплантации сердца);
- БУ «Окружная клиническая больница», Ханты-Мансийск (программа трансплантации сердца);
- ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова», Санкт-Петербург (программа трансплантации печени детям).

В 2021 году продолжилась тенденция к увеличению числа педиатрических трансплантаций, всего была выполнена 271 операция (2019 г. – 227, 2020 г. – 258). Потребность детей, нуждающихся в трансплантации почки и в трансплантации печени, обеспечивается полностью и ограничивается лишь своевременным выявлением и направлением таких пациентов на лечение в центры трансплантации, то же в отношении подростков, нуждающихся в трансплантации сердца.

В 2021 году появилась возможность установки по программе государственных гарантий искусственного левого желудочка сердца детям, в том числе с малыми антропометрическими параметрами, с терминальной сердечной недостаточностью.

В 2021 году в стране было выполнено рекордное число трансплантаций печени – 618, из них 163 – от живого родственного донора.

Проявились предпосылки и планы по дальнейшему развитию донорских и трансплантационных программ в субъектах РФ:

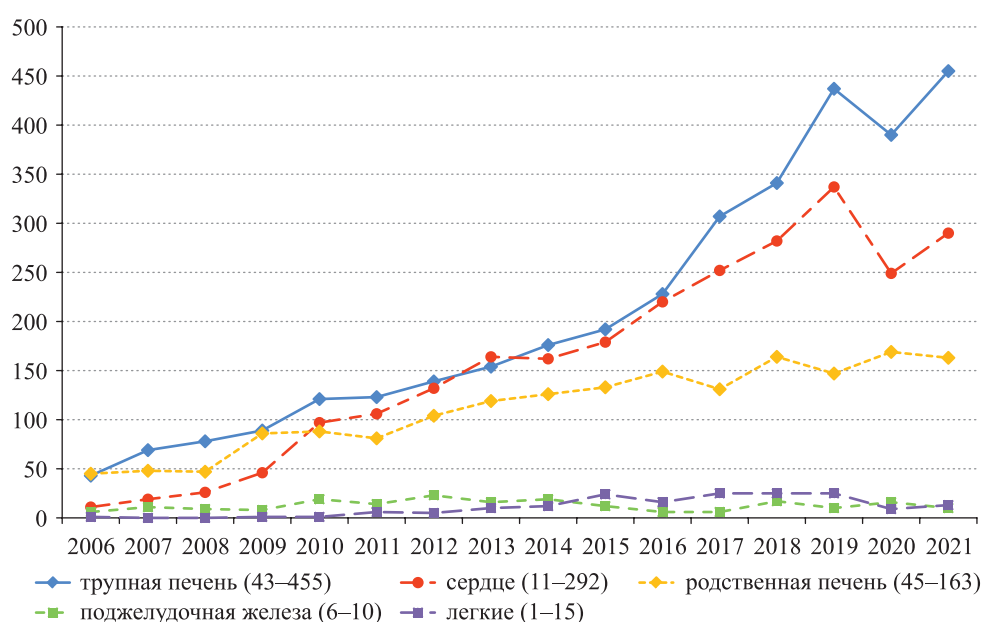


Рис. 11. Трансплантация экстрауренальных органов в 2006–2021 гг.

Fig. 11. Extrarenal organ transplant in 2006–2021

Таблица 10

Число пациентов с трансплантированными органами в РФ в 2013–2021 гг.
Number of organ transplant recipients in the Russian Federation in 2013–2021

Код МКБ-X	Число пациентов в регистре, чел.																
	2013 г.	2014 г.		2015 г.		2016 г.		2017 г.		2018 г.		2019 г.		2020 г.		2021 г.*	
		абс.	изм. (%)	абс.	изм. (%)	абс.	изм. (%)	абс.	изм. (%)	абс.	изм. (%)	абс.	изм. (%)	абс.	изм. (%)		
Z94.0 Наличие трансплантированной почки	6651	7502	12,8	8164	8,8	9063	11,0	9658	6,6	10851	12,4	11880	9,5	12563	5,7	13059	—
Z94.1 Наличие трансплантированного сердца	416	520	25,0	639	22,9	803	25,7	952	18,6	1164	22,3	1355	16,4	1524	12,5	1725	—
Z94.2 Наличие трансплантированного легкого	2	3	50,0	4	33,3	5	25,0	8	60,0	28	250,0	26	—7,1	24	—7,7	—	—
Z94.4 Наличие трансплантированной печени	1150	1406	22,3	1649	17,3	1948	18,1	2152	10,5	2632	22,3	3032	15,2	3489	15,1	3902	—
Z94.8 Наличие других трансплантированных органов и тканей (костного мозга, кишечника, поджелудочной железы)	334	467	39,8	654	40,0	808	23,5	909	12,5	1135	24,9	1344	18,4	1497	11,4	—	—
ИТОГО	8553	9898	15,7	11 110	12,2	12 627	13,7	13 679	8,3	15 810	15,6	17 637	11,6	19 097	8,3	20 724	8,5

* – Общее число пациентов с трансплантированными органами предоставлено из Регистра 14B3H, число пациентов с трансплантированной почкой, печенью и сердцем оценочное, так как рассчитано от значения предыдущего года на основании данных о числе трансплантаций органов в 2021 году и данных о средней выживаемости пациентов.

* – The total number of patients with transplanted organs is provided from Register 14B3H, the number of patients with transplanted kidney, liver and heart is estimated, since it is calculated from the previous year based on the data on the number of organ transplants in 2021 and the data on the average survival of patients.

- Кемеровская область – развитие программы трансплантации печени в Кемеровской областной клинической больнице им. С.В. Беляева;
- Рязанская и Тульская области – дальнейшее развитие донорства и трансплантации органов в регионе, межрегиональное взаимодействие;
- Республика Татарстан – развитие программы трансплантации сердца, повышение эффективности использования донорских почек;
- Самарская область – внедрение технологий трансплантации печени и сердца в клиниках СамГМУ, развитие программы трансплантации органов в Самарской областной клинической больнице им. В.Д. Середавина;
- Новосибирская область – актуализация региональной программы органного донорства;
- Санкт-Петербург – дальнейшее увеличение объемов трансплантационной помощи в соответствии с потребностью населения СЗФО, внедрение программы педиатрической трансплантации органов;
- Волгоградская область – внедрение технологии трансплантации сердца в Филиале НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова;
- Иркутская область – восстановление донорской и трансплантационной активности, внедрение технологии трансплантации сердца в Иркутской областной клинической больнице, повышение эффективности использования донорских почек;
- Свердловская область – дальнейшее увеличение объемов трансплантационной помощи в соответствии с потребностью населения;
- Саратовская область – перезагрузка донорской и трансплантационной программы, внедрение технологии трансплантации печени;
- Краснодарский край – восстановление донорской и трансплантационной активности в соответствии с реальной потребностью населения и донорским ресурсом;
- Челябинская область – повышение донорской и трансплантационной активности;
- Омская область – возобновление программы донорства и трансплантации почки в Омской городской клинической больнице № 1 им. Кабанова А.Н.;
- Ожидается старт новых программ донорства и трансплантации органов в Хабаровском крае, Курской области, Ярославской области.

Авторы заявляют об отсутствии
конфликта интересов.

The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Состояние органного донорства и трансплантации в России по итогам 2009 года. *Трансплантология 2009: итоги и перспективы*. Вып. I / Под ред. С.В. Готье. М.–Тверь: Триада, 2010: 8–20. Organ donation and transplantation in Russian Federation in 2009. *Transplantation 2009: results and prospects*. Vol. I / Ed. by S.V. Gautier. M.–Tver: Triada, 2010: 8–20.
2. Развитие органного донорства и трансплантации в Российской Федерации в 2006–2010 гг. *Трансплантология: итоги и перспективы*. Том II. 2010 год / Под ред. С.В. Готье. М.–Тверь: Триада, 2011: 18–32. Organ donation and transplantation in Russian Federation in 2006–2010. *Transplantation: results and prospects*. Vol. II. 2010 / Ed. by S.V. Gautier. M.–Tver: Triada, 2011: 18–32.
3. Органное донорство и трансплантация в Российской Федерации в 2011 году (IV сообщение национального регистра Российского трансплантологического общества). *Трансплантология: итоги и перспективы*. Том III. 2011 год / Под ред. С.В. Готье. М.–Тверь: Триада, 2012: 14–37. Organ donation and transplantation in Russian Federation in 2011 (IV report of National Registry). *Transplantation: results and prospects*. Vol. III. 2011 / Ed. by S.V. Gautier. M.–Tver: Triada, 2012: 14–37.
4. Органное донорство и трансплантация в Российской Федерации в 2012 году (V сообщение национального регистра Российского трансплантологического общества). *Трансплантология: итоги и перспективы*. Том IV. 2012 год / Под ред. С.В. Готье. М.–Тверь: Триада, 2013: 8–28. Organ donation and transplantation in Russian Federation in 2012. (V report of National Registry). *Transplantation: results and prospects*. Vol. IV. 2012 / Ed. by S.V. Gautier. M.–Tver: Triada, 2013: 8–28.
5. Органное донорство и трансплантация в Российской Федерации в 2013 году (VI сообщение национального регистра Российского трансплантологического общества). *Трансплантология: итоги и перспективы*. Том V. 2013 год / Под ред. С.В. Готье. М.–Тверь: Триада, 2014: 32–57. Organ donation and transplantation in Russian Federation in 2013 (VI report of National Registry). *Transplantation: results and prospects*. Vol. V. 2013 / Ed. by S.V. Gautier. M.–Tver: Triada, 2014: 32–57.
6. Донорство и трансплантация органов в Российской Федерации в 2014 году (VII сообщение национального регистра Российского трансплантологического общества). *Трансплантология: итоги и перспективы*. Том VI. 2014 год / Под ред. С.В. Готье. М.–Тверь: Триада, 2015: 44–75. Organ donation and transplantation in Russian Federation in 2014 (VII report of National Registry). *Transplantation: results and prospects*. Vol. VI. 2014 / Ed. by S.V. Gautier. M.–Tver: Triada, 2015: 44–75.

7. Донорство и трансплантация органов в Российской Федерации в 2015 году (VIII сообщение национального регистра Российского трансплантологического общества). *Трансплантология: итоги и перспективы*. Том VII. 2015 год / Под ред. С.В. Готье. М.–Тверь: Триада, 2016: 38–71. Organ donation and transplantation in Russian Federation in 2015 (VIII report of National Registry). *Transplantology: results and prospects*. Vol. VII. 2015 / Ed. by S.V. Gautier. M.–Tver: Triada, 2016: 38–71.
8. Донорство и трансплантация органов в Российской Федерации в 2016 году (IX сообщение национального регистра Российского трансплантологического общества). *Трансплантология: итоги и перспективы*. Том VIII. 2016 год / Под ред. С.В. Готье. М.–Тверь: Триада, 2017: 33–66. Organ donation and transplantation in Russian Federation in 2016 (IX report of National Registry). *Transplantology: results and prospects*. Vol. VIII. 2016 / Ed. by S.V. Gautier. M.–Tver: Triada, 2017: 33–66.
9. Донорство и трансплантация органов в Российской Федерации в 2017 году (X сообщение национального регистра Российского трансплантологического общества). *Трансплантология: итоги и перспективы*. Том IX. 2017 год / Под ред. С.В. Готье. М.–Тверь: Триада, 2018: 26–63. Organ donation and transplantation in Russian Federation in 2017 (X report of National Registry). *Transplantology: results and prospects*. Vol. IX. 2017 / Ed. by S.V. Gautier. M.–Tver: Triada, 2018: 26–63.
10. Донорство и трансплантация органов в Российской Федерации в 2018 году (XI сообщение национального регистра Российского трансплантологического общества). *Трансплантология: итоги и перспективы*. Том X. 2018 год / Под ред. С.В. Готье. М.–Тверь: Триада, 2019: 46–85. Organ donation and transplantation in Russian Federation in 2018 (XI report of National Registry). *Transplantology: results and prospects*. Vol. X. 2018 / Ed. by S.V. Gautier. M.–Tver: Triada, 2019: 46–85.
11. Донорство и трансплантация органов в Российской Федерации в 2019 году (XII сообщение национального регистра Российского трансплантологического общества). *Трансплантология: итоги и перспективы*. Том XI. 2019 год / Под ред. С.В. Готье. М.–Тверь: Триада, 2020: 52–93. Organ donation and transplantation in Russian Federation in 2019 (XII report of National Registry). *Transplantology: results and prospects*. Vol. XI. 2019 / Ed. by S.V. Gautier. M.–Tver: Triada, 2020: 52–93.
12. Донорство и трансплантация органов в Российской Федерации в 2020 году (XIII сообщение национального регистра Российского трансплантологического общества). *Трансплантология: итоги и перспективы*. Том XII. 2020 год / Под ред. С.В. Готье. М.–Тверь: Триада, 2021: 22–63. Organ donation and transplantation in Russian Federation in 2020 (XIII report of National Registry). *Transplantology: results and prospects*. Vol. XII. 2020 / Ed. by S.V. Gautier. M.–Tver: Triada, 2021: 22–63.

Статья поступила в редакцию 12.07.2022 г.

The article was submitted to the journal on 12.07.2022