

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОРГАННОГО ДОНОРСТВА И ТРАНСПЛАНТАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2006–2008 гг. СООБЩЕНИЕ I (по данным регистра Российского трансплантологического общества)

Готье С.В.^{1,2}, Мойсюк Я.Г.^{1,2}, Ибрагимова О.С.¹

¹ ФГУ «Федеральный научный центр трансплантологии и искусственных органов им. академика В.И. Шумакова» Минздравсоцразвития РФ, Москва

² Общероссийская общественная организация трансплантологов «Российское трансплантологическое общество»

В статье приводятся данные первого отчета регистра Российского трансплантологического общества, учитывающего донорскую и трансплантационную активность в Российской Федерации за период 2006–2008 гг. Несмотря на недостаточный уровень оказания трансплантологической помощи, отмечены положительные тенденции.

Ключевые слова: донорство органов, трансплантация почки, печени, сердца, поджелудочной железы

TRENDS IN ORGAN DONATION AND TRANSPLANTATION IN RUSSIA IN 2006–2008. National Registry Data

Gautier S.V.^{1,2}, Moysyuk Y.G.^{1,2}, Ibragimova O.S.¹

¹ Academician V.I. Shumakov Federal Research Center of Transplantology and Artificial Organs, Moscow

² All Russian Public Organization «Russian Transplant Society»

The article gives the first report of the Registry of Russian transplant society, taking into account donor and transplant activity in the Russian Federation for the period 2006–2008. Despite the inadequate provision of transplant assistance, it's noted the positive trends.

Key words: organ donation, transplantation of the kidney, liver, heart, pancreas

ВВЕДЕНИЕ

Необходимость создания отечественного регистра, учитывающего выполняемые в стране трансплантации различных органов, назрела давно. С одной стороны, это связано с достигнутыми успехами, с другой, и прежде всего, – с острой проблемой недостаточного обеспечения населения РФ трансплантационными операциями. II Всероссий-

ская конференция «Донорство органов – ключевая проблема трансплантологии» (19–20 мая 2009 года) констатировала, что трансплантология как вид оказания высокотехнологичной медицинской помощи населению РФ остается на одном из последних мест по темпам развития, что объем трансплантологической помощи охватывает лишь незначительную часть жителей нашей страны, нуждающихся в трансплантации различных органов, уступая в

Статья поступила в редакцию 08.06.09 г.

Контакты: Мойсюк Ян Геннадиевич, д. м. н., профессор, заведующий отделом клинической трансплантологии ФНЦ трансплантологии и искусственных органов им. академика В.И. Шумакова. **Тел.** 8-963-644-9631, **e-mail:** moysyuktrans@list.ru

десятки раз США и странам Европы по числу выполненных операций из расчета на 1 млн населения (табл. 1, 2).

Таблица 1

Посмертное донорство и трансплантация органов в США в 2007 году, по данным Совета Европы [4]

США (303,9 млн) 2007 г.	
Трупные доноры	8089 (26,6/млн)
Трансплантация трупной почки	10587 (34,8/млн)
Трансплантация почки от живого донора	6038 (19,9/млн)
Трансплантация печени	6493 (21,4/млн)
Трансплантация сердца	2210 (7,3/млн)
Сердце–легкое	30 (0,1/млн)
Легкое	1469 (4,8/млн)
Поджелудочная железа	1331 (4,4/млн)

До последнего времени единственным опубликованным источником информации о количестве выполняемых в стране трансплантаций почки являлся отчет регистра Российского диализного общества (1), данные которого охватывали период с 1998-го по 2005 г. На учредительной конференции Российского трансплантологического общества (октябрь 2008 г.) и IV Всероссийском съезде трансплантологов памяти академика В.И. Шумакова (9–10 ноября 2008 г.) была инициирована и поддержана идея

Таблица 2

Посмертное донорство и трансплантация органов в странах Европейского союза в 2007 году, по данным Совета Европы [4]

Европейский союз (492,3 млн) 2007 г.	
Трупные доноры	8293 (16,85/млн)
В т/ч ДНС	486 (1,0/млн)
Процент мультиорганных изъятий	80–90
Трансплантация почки	17306 (35,2/млн)
Процент трансплантаций от живого донора	16,9
Трансплантация печени	6576 (13,4/млн)
Трансплантация печени от живого донора	213 (0,4/млн)
Трансплантация сердца	2050 (4,2/млн)
Сердце–легкое	58 (0,1/млн)
Легкое	1289 (2,6/млн)
Поджелудочная железа	788 (1,6/млн)
Тонкая кишка	13
Мультивисцеральная трансплантация	10

создания национального регистра органного донорства и трансплантаций.

Настоящее сообщение базируется на данных, предоставленных функционирующими центрами трансплантации органов на 31 декабря 2008 года. Трансплантация органов выполняется в 19 городах РФ, в которых функционируют: 34 центра трансплантации почки, 4 центра трансплантации сердца, 8 центров трансплантации печени, 3 центра трансплантации поджелудочной железы (рис. 1).

Центры:

Почка – 34

Сердце – 4

Печень – 8

Подж. железа – 3

Население – 142 млн чел.



Рис. 1. Трансплантация органов, центры РФ

Таблица 3

Перечень участников регистра

№	Название центра	Сокращенное название центра	Ответственный за предоставленные данные
1	ФГУ «Федеральный научный центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова» Минздравсоцразвития РФ, Москва	ФНЦТиО	Мойсюк Я.Г.
2	Российский научный центр хирургии РАМН	РНЦХ	Каабак М. М.
3	ФГУ «Научно-исследовательский институт урологии»	НИИ урологии	Бебешко Е.В.
4	Российская детская клиническая больница	РДКБ	Валов А.Л.
5	Гематологический научный центр РАМН	ГНЦ	Бирюкова Л.С.
6	Клиническая больница № 119 Федерального медико-биологического агентства	КБ № 119	Горбунов В.В.
7	Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского	МОНИКИ	Ватазин А.В.
8	ГУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского»	НИИСП (Москва)	Чжао А.В. Пинчук А.В.
9	ГУЗ «Городская клиническая больница № 7», Московский городской центр трансплантации почки	ГКБ № 7, Москва	Нестеренко И.В.
10	Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова	НМХЦ им. Пирогова	Анашкин В.А.
11	ГУЗ «Воронежская областная клиническая больница № 1»	ОКБ, Воронеж	Кочуров Д.Е.
12	Центр трансплантации печени и почки Белгородской областной клинической больницы Святителя Иоасафа	ОКБ, Белгород	Парфенов И.П.
13	ФГУ «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий»	РНЦРХТ	Жеребцов Ф.К.
14	Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию	СПб ГМУ	Гринев К.М.
15	Отдел трансплантологии и органного донорства ГУ «Санкт-Петербургский НИИСП им. И.И. Джанелидзе»	НИИСП (СПб)	Резник О.Н.
16	Городской центр трансплантации органов и тканей на базе СПб ГУЗ «Городская клиническая больница № 31»	ГКБ № 31	Павлов С.А.
17	ГУЗ «Ленинградская областная клиническая больница»	ЛОКБ	Гринев К.М.
18	ГУЗ «Республиканская клиническая больница» Министерства здравоохранения Республики Татарстан	РКБ, Татарстан	Галеев Р.Х.
19	ФГУ «Приволжский окружной медицинский центр ФМБА России»	ПОМЦ, Н. Новгород	Загайнов В.Е.
20	Самарский центр трансплантации органов и тканей, клиника ГОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет»	ГМУ, Самара	Колсанов А.В.
21	Клиническая больница № 3 ГОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет Росздрава»	ГМУ, Саратов	Россоловский А.Н.
22	Государственное медицинское учреждение «Саратовская областная клиническая больница»	ОКБ, Саратов	Петрова Н.Ю.
23	Окружная клиническая больница, г. Ульяновск	ОКБ, Ульяновск	Ильин А.П.
24	ГУЗ «Волгоградский областной уронефрологический центр»	УНЦ, Волжский	Перлин Д.В.
25	ГУЗ «Свердловская областная клиническая больница № 1»	ОКБ, Екатеринбург	Серебряков И.Ю.
26	ГУЗ «Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова» Минздрава Республики Башкортостан	РКБ, Башкортостан	Курбангулов И.Р.
27	ГУЗ «РДКБ» Республики Башкортостан	РДКБ, Башкортостан	Смаков Ш.С.
28	Муниципальное медицинское учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1»	ГКБ СМП № 1, Оренбург	Белоклоков С.В.
29	ОГУЗ «Государственная Новосибирская областная клиническая больница»	ОКБ, Новосибирск	Быков А.Ю.
30	ГУЗ «Кемеровская областная клиническая больница»	ОКБ, Кемерово	Сальмайер А.А.
31	Омский областной центр трансплантации органов МУЗ «Омская городская клиническая больница № 1 им. Кабанова А.Н.»	ГКБ № 1, Омск	Семченко С.Б.
32	ГУЗ «Иркутская областная ордена «Знак Почета» клиническая больница»	ОКБ, Иркутск	Корнилов Н.Г.
33	Республиканская больница № 1 – Национальный центр медицины Минздрава Республики Саха (Якутия)	НЦМ, Якутия	Николаев А.В.
34	ГУЗ «Краевая клиническая больница № 1» им. проф. С.И. Сергеева Минздрава Хабаровского края	ККБ № 1, Хабаровск	Бевзенко А.Ю.
35	Московский координационный центр органного донорства	МКЦОД	Минина М.Г.
36	Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева Российской академии медицинских наук	НЦССХ	Шаталов К.В.
37	ФГУ «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения им. академика Е.Н. Мешалкина» Росмедтехнологий	НИИПК, Новосибирск	Чернявский А.М.

Рабочая группа регистра выражает благодарность всем участникам, ответившим на вопросы анкеты (табл. 3).

При дальнейшем изложении материала центры будут упоминаться в сокращенном наименовании или по порядковому номеру. Мы надеемся, что данная публикация будет способствовать реальной оценке как регионального, так и общенационального состояния проблемы, пониманию существующих трудностей и задач, определению направлений развития.

ОРГАННОЕ ДОНОРСТВО

К моменту сообщения, в отличие от практики развитых стран Европы и США, в России отсутствует национальная система организации посмертного органного донорства. Задача обеспечения деятельности центров трансплантации решается ими самостоятельно, и только в Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге – независимыми центрами координации органного донорства (35, 15, 25). В табл. 4 представлены данные об активности этих центров.

Таблица 4

Динамика донорской активности (эффективные доноры) в регионах РФ

Центр	2006 г.	2007 г.	2008 г.	%
МКЦОД	87	126	135	+60
НИИСП (СПб)	30	45	47	+60
МОНИКИ	24	45	59	+150
ОКБ, Воронеж	6	2	8	+30
ОКБ, Белгород	0	2	3	+50
ЛОКБ	12	8	11	–
РКБ, Татарстан	0	3	1	–
ГМУ, Самара	4	17	24	+500
УНЦ Волжский	5	0	11	+120
ОКБ, Екатеринбург	14	13	12	–
ОКБ, Новосибирск	17	11	18	–
ОКБ, Кемерово	16	13	18	–
ГКБ № 1, Омск	10	15	13	–
ОКБ, Иркутск	0	0	4	–
<i>Итого</i>	225	300	364	+62

Следует отметить положительную тенденцию к увеличению абсолютного числа эффективных доноров в большинстве регионов и в стране в целом (в правом столбце таблицы указан прирост количества доноров в 2008 году по отношению к 2006 году).

При анализе эффективности донорских служб в плане получения экстраренальных трансплантатов получены следующие данные (табл. 5).

Положительной тенденцией следует считать возрастающую частоту констатации смерти мозга, что, безусловно, способствует не только улучшению качества почечных трансплантатов, но и расширяет возможности развития экстраренальных транс-

Таблица 5

Динамика структуры посмертного органного донорства в РФ в 2006–2008 гг.

Категория донора	2006 г.	2007 г.	2008 г.
Эффективные доноры (ЭД)	225	300	364
Доноры с констатированной смертью мозга (% от ЭД)	95 (42%)	145 (48%)	180 (50%)
Мультиорганные доноры (% от ЭД)	47 (21%)	80 (26,6%)	80 (22%)

плантаций. Наиболее эффективно с этой точки зрения работают координационные центры органного донорства в Москве и Санкт-Петербурге, где более чем у половины доноров констатируется смерть мозга и у 75% из них осуществляется мультиорганное изъятие [1, 3]. Парадоксальным представляется факт наличия развитой донорской службы в некоторых регионах (12, 15, 19, 24, 29) при отсутствии соответствующих центров, готовых осуществить трансплантацию сердца, печени, поджелудочной железы.

При анализе деятельности отдельных центров можно определить существенные различия в показателях донорской активности, при том что все донорские службы находятся в одинаковых условиях, определенных законодательством РФ. Показатели, достигнутые в некоторых регионах (7, 15, 20, 25, 29, 30, 31, 35), приближаются к средним европейским (табл. 6).

Таблица 6

Донорская активность центров координации органного донорства и трансплантации в 2008 году

Центр	Население региона (млн)	Эффективные доноры	Количество доноров на 1 млн населения
МКЦОД	11	135	12,3
ГМУ, Самара	2,1	24	11,4
ГКБ № 1, Омск	1,2	13	10,8
НИИСП (СПб)	4,6	47	10,2
ОКБ, Екатеринбург	1,2	12	10,0
ОКБ, Кемерово	1,8	18	10,0
ОКБ, Новосибирск	1,8	18	10,0
МОНИКИ			
РДКБ	6,7	59	8,8
НИИТиО			
ОКБ, Белгород	0,4	3	7,5
ЛОКБ	1,7	11	6,5
УНЦ Волжский	1,8	11	6,1
ОКБ, Воронеж	2,4	8	3,3
ОКБ, Иркутск	1,2	4	3,3
РКБ, Татарстан	3,7	1	0,3
<i>Итого</i>	41,6	364	8,8

В целом приведенные данные демонстрируют крайне низкий уровень органного донорства в стране, что требует организационных и медицинских решений в определенно обозримые сроки.

ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ПОЧКИ

Как уже упоминалось ранее, до 2005 года данные по трансплантации почки приводились в регистре Российского диализного общества [2]. Актуализированные данные на 31 декабря 2008 года приведены на рис. 2.

Следует обратить внимание на постоянный рост количества трансплантаций трупной почки, начиная с 2006 года, при остающейся невысокой доле родственных трансплантаций. Далее приводятся данные настоящего регистра, касающиеся трансплантации

почки в отдельных центрах в период 2006–2008 гг. (табл. 7).

Следует отметить позитивную тенденцию к росту количества трансплантаций за анализируемый период. При этом очевидным становится «эффект центра», проявляющийся в снижении доли родственных трансплантаций при развитии посмертного донорства (рис. 3–5).

Обращаясь к рис. 3, необходимо отметить положительную тенденцию в увеличении количества трансплантаций трупной почки в центрах (4, 7, 8, 15, 16, 20, 24), начавших или возобновивших свою деятельность в «посткризисный» период (с 2005 года).

Тем не менее в ожидании развития посмертного донорства в стране действующим центрам трансплантации и вновь организующимся не следует забывать о роли прижизненного донорства при транс-



Рис. 2. Трансплантация почки в период 1998–2008 гг.

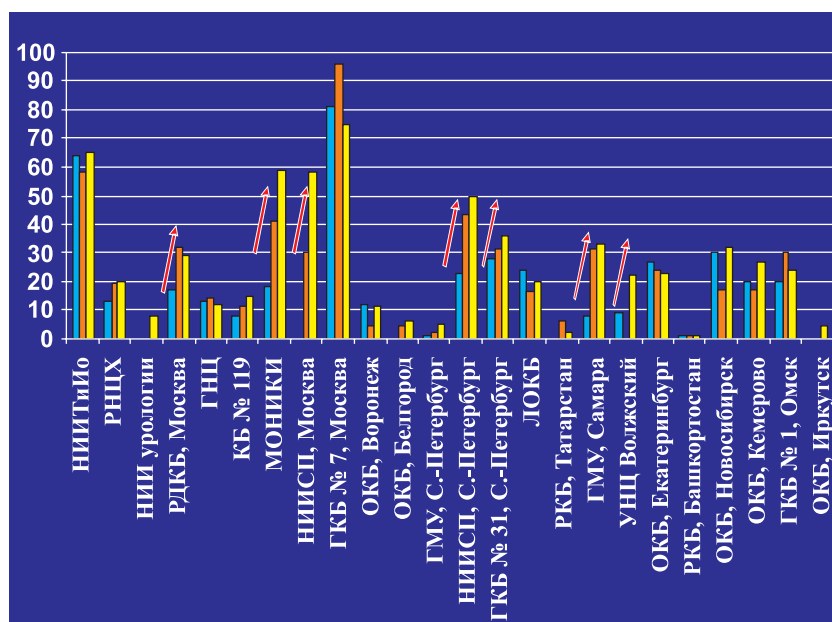


Рис. 3. Трансплантация трупной почки в центрах РФ. Тренды: 2006–2008 гг. (+52,8%)

Таблица 7

Трансплантация почки в РФ

№	Наименование учреждения	2006 г.	2007 г.	2008 г.	%
1	НИИТиИО	98	96	106	8,16
2	РНЦХ	47	60	58	23,40
3	НИИ урологии	0	0	8	
4	РДКБ, Москва	17	32	29	70,58
5	ГНЦ	13	14	12	-7,69
6	КБ № 119	8	11	15	87,50
7	МОНИКИ	18	41	59	227,78
8	НИИСП, Москва	0	30	58	93,33
9	ГКБ № 7, Москва	81	96	75	-7,40
10	НМХЦ им. Пирогова	2	1	0	-100,00
11	ОКБ, Воронеж	12	6	12	0,00
12	ОКБ, Белгород	4	4	6	50,00
13	РНЦРХТ	1	3	1	0,00
14	ГМУ, С.-Петербург	1	4	10	900,00
15	НИИСП, С.-Петербург	24	43	50	108,33
16	ГКБ № 31, С.-Петербург	30	31	38	26,61
17	ЛОКБ	26	19	22	-15,38
18	РКБ, Татарстан	13	12	10	-23,08

№	Наименование учреждения	2006 г.	2007 г.	2008 г.	%
19	ПОМЦ, Н. Новгород	6	5	7	16,61
20	ГМУ, Самара	10	31	34	240,00
21	ГМУ, Саратов	5	6	7	40,00
22	ОКБ, Саратов	3	0	0	0,00
23	ОКБ, Ульяновск	0	2	0	0,00
24	УНЦ Волжский	9	6	31	244,44
25	ОКБ, Екатеринбург	27	24	23	-14,81
26	РКБ, Башкортостан	8	8	9	12,50
27	РДКБ, Башкортостан	3	3	2	-33,33
28	ГКБ СМП № 1, Оренбург	6	6	2	-66,67
29	ОКБ, Новосибирск	32	18	33	3,13
30	ОКБ, Кемерово	20	17	27	35,00
31	ГКБ № 1, Омск	20	30	24	20,00
32	ОКБ, Иркутск	4	4	9	125,00
33	НЦМ, Якутия	7	3	5	-28,57
34	ККБ № 1, Хабаровск	1	0	0	0,00
Итого		556	666	782	40,64

плантации почки. В этом направлении особенно эффективно работают 2 центра (1, 2) (рис. 4). Их опыт доказывает, что количество трансплантаций

почки от живого родственного донора на базе функционирующих отделений уже сегодня может быть увеличено не менее чем в 2 раза.

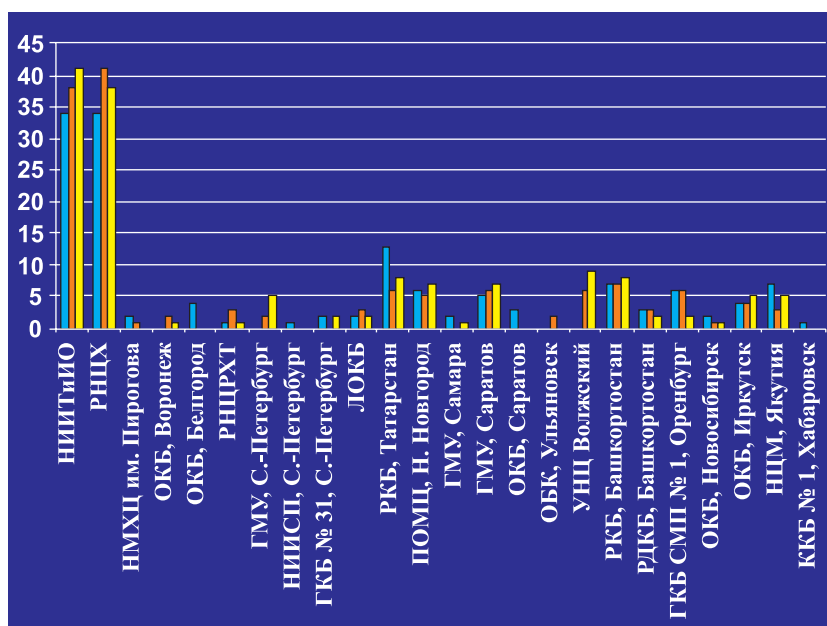


Рис. 4. Родственная трансплантация почки в РФ в 2006–2008 гг.

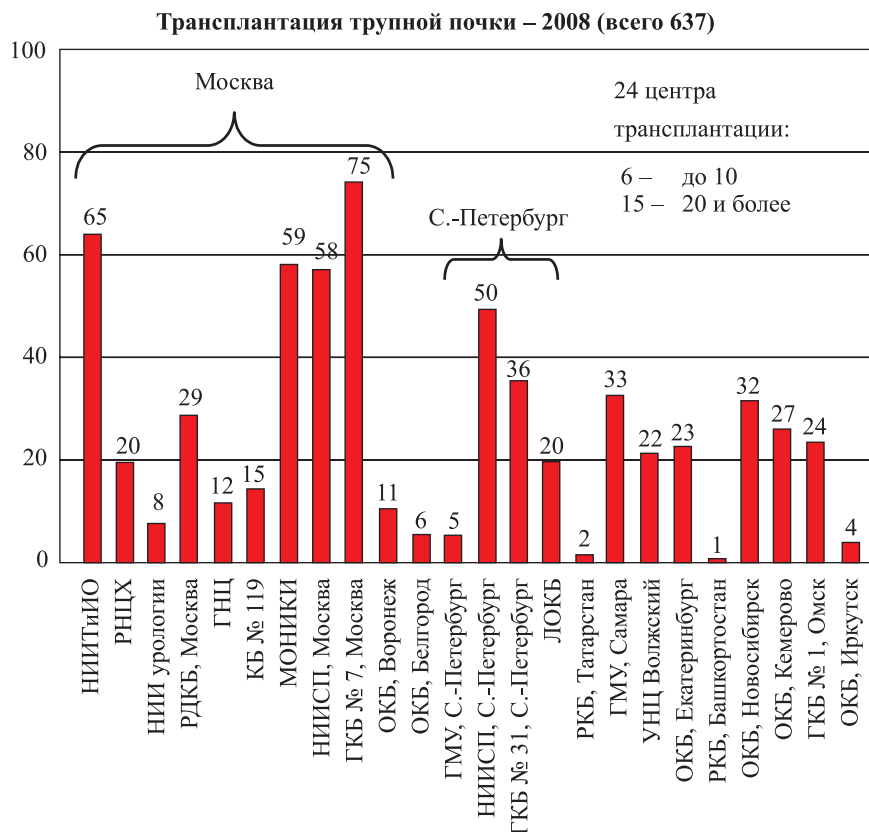


Рис. 5. Активность центров трансплантации, осуществляющих трансплантацию трупной почки

Как следует из рис. 5, наибольшее количество трансплантаций трупной почки выполняется в Москве и Санкт-Петербурге, где при функционировании нескольких центров трансплантации почки работы по донорству осуществляются координационным центром. Очевидно, что наилучшие качественные результаты трансплантации могут быть получены в центрах, выполняющих не менее 20 операций в год.

ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ПЕЧЕНИ, СЕРДЦА, ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Как уже отмечалось, только в некоторых регионах деятельность службы органного донорства позволяет развивать программы экстраренальных трансплантаций (табл. 8–10).

Таблица 8

Центры трансплантации сердца и их активность

Наименование учреждения	2006 г.	2007 г.	2008 г.
НИИТиО	10	10	15
НИИПК, Новосибирск	0	6	4
ОКБ, Екатеринбург	1	3	3
ИССХ	0	0	4
<i>Итого</i>	11	19	26

Таблица 9

Центры трансплантации трупной печени и их активность

Наименование учреждения	2006 г.	2007 г.	2008 г.
НИИТиО	11	18	18
ОКБ, Екатеринбург	3	5	8
НИИСП, Москва	14	30	29
РНЦРХТ	13	9	15
РНЦХ	2	5	4
ОКБ, Белгород	–	2	3
ГМУ, Самара	–	–	1
<i>Итого</i>	43	69	78

Таблица 10

Центры трансплантации поджелудочной железы и их активность

Наименование учреждения	2006 г.	2007 г.	2008 г.
НИИТиО	2	4	0
НИИСП, Москва	0	0	2
РНЦХ	4	7	7
<i>Итого</i>	6	11	9

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В табл. 11 подведены итоги оказания трансплантологической помощи населению РФ в 2008 году. Полученные результаты при сравнении с зарубеж-

ными показателями (табл. 1, 2) представляются однозначно неудовлетворительными и со всей очевидностью подтверждают тезис о том, что «донорство органов – ключевая проблема отечественной трансплантологии».

Таблица 11

**Показатели трансплантации органов
в РФ в 2008 году**

Россия (142 млн). 2008 г.	
Трупные доноры	364 (2,6/млн)
Трансплантация трупной почки	637 (4,5/млн)
Трансплантация почки от ЖРД	145 (1,0/млн)
Всего трансплантаций почки	782 (5,5/млн)
Трансплантация сердца	26 (0,2/млн)
Трансплантация трупной печени	78 (0,55/млн)
Трансплантация фрагмента печени	47 (0,3/млн)
Трансплантация поджелудочной железы	9 (0,07/млн)

Критический дефицит донорских органов в условиях России носит искусственный характер (это обозначает крайне низкую степень использования потенциальных донорских резервов) и определяется несовершенной формой организации посмертного

органного донорства. Это наглядно иллюстрируется цифрами, представленными на рис. 6. Очевидна необходимость принятия новых решений в области организации органного донорства.

Принятый в предыдущие годы экстенсивный путь развития трансплантологии таких структурных решений не предполагал – создавались все новые и новые центры трансплантации, но число операций, выполняемых ими, оставалось низким из года в год. Задачам сегодняшнего дня должно соответствовать изменение структуры и организации всей трансплантологической помощи, и в первую очередь службы органного донорства, в рамках единой национальной программы.

Специфика трансплантологии как мультидисциплинарной отрасли клинической медицины требует выработки и внедрения унифицированных подходов к проблеме донорства на всей территории России с эффективным распределением ответственности и обязанностей между всеми участниками процесса (трансплантологи, врачи-реаниматологи, руководители лечебных учреждений, в которых осуществляются работы по органному донорству). В этой связи рабочей группой, возглавляемой главным внештатным специалистом-трансплантологом Минздравсоцразвития РФ С.В. Готье, разработаны проекты порядков, регламентирующих деятельность трансплантационных центров по изъятию донорских органов, а также участие в этом процес-

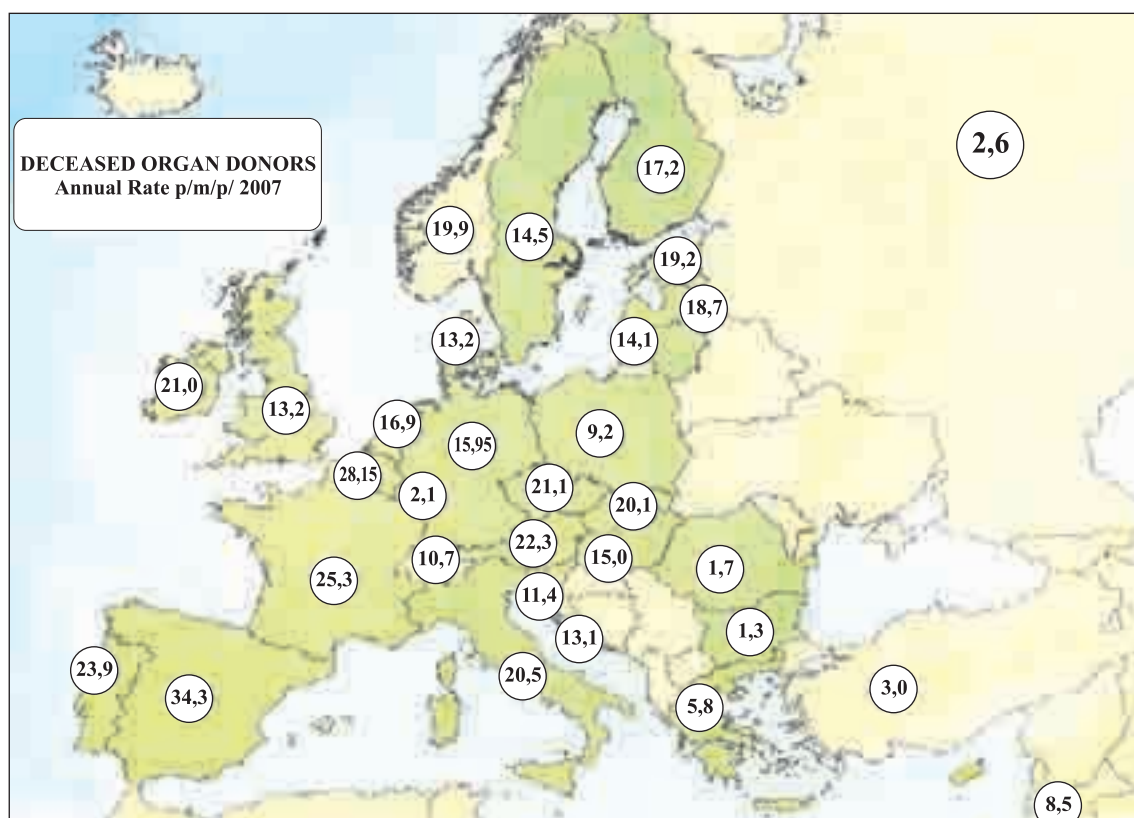


Рис. 6. Количество эффективных доноров на 1 млн населения в России и странах Европы

се лечебно-профилактических учреждений, в которых эта деятельность осуществляется (направлены в Минздравсоцразвития РФ). Утверждение новой нормативно-правовой базы, безусловно, будет способствовать интенсивному и экстенсивному развитию органного донорства

Необходимо учесть, что при современном уровне развития отечественного здравоохранения диагностика смерти мозга доступна большинству скорпомощных стационаров, а потому отказ органов управления здравоохранением, администраций лечебно-профилактических учреждений от участия в работе по посмертному органному донорству следует рассматривать как неоказание помощи пациентам, нуждающимся в пересадке органов.

Необходимо признать ключевую роль анестезиологов-реаниматологов в развитии органного донорства.

Основой эффективного органного донорства является система трансплантационной координации. Трансплантационная координация – медицинская деятельность по обеспечению эффективной функциональной взаимосвязи между стационарами – донорскими базами и трансплантационными центрами в целях обеспечения доступности и качества трансплантационной помощи (трансплантации органов). Сутью трансплантационной координации является четкое разграничение профессиональных обязанностей врачей разных специальностей в воп-

росах диагностики смерти мозга и организации практических мероприятий донорства.

Главным действующим лицом системы трансплантационной координации должен стать госпитальный трансплантационный координатор.

В заключение авторы еще раз выражают благодарность всем участникам регистра и приглашают к дальнейшему сотрудничеству.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Багненко С.Ф., Логинов И.В., Скворцов А.Е. и др.* Трансплантационная координация как эффективная форма органного донорства // IV Всероссийский съезд трансплантологов памяти академика В.И. Шумакова: Тезисы докладов. М., 2008. С. 326–327.
2. *Бикбов Б.Т., Томилина Н.А.* Состояние заместительной терапии больных с хронической почечной недостаточностью в Российской Федерации в 1998–2005 гг. (Отчет по данным регистра Российского диализного общества) // Нефрология и диализ. 2007. Т. 9. № 1. С. 6–85.
3. *Минина М.Г.* Практические аспекты трансплантационной координации в Москве // IV Всероссийский съезд трансплантологов памяти академика В.И. Шумакова: Тезисы докладов. М., 2008. С. 344–345.
4. International figures on organ donation and transplantation – 2007 // Newsletter Transplant. 2008. Vol. 13. № 1. P. 13–14.