

О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ОРГАНИЗАЦИИ ОРГАННОГО ДОНОРСТВА

Минина М.Г.

Московский координационный центр органного донорства Департамента здравоохранения города Москвы, Москва

Организация донорства органов для трансплантации продолжает оставаться наиболее актуальным вопросом отечественной трансплантологии. Дефицит органов для трансплантации воспринимается в России прежде всего через призму совершенствования организационной системы получения донорских органов. Анализ результативности российской трансплантологии, особенно последних лет, убедительно показывает, что в России есть регионы, демонстрирующие положительный опыт развития органного донорства и показатели донорской активности, сравнимые с европейскими. В то же самое время имеющийся донорский потенциал не используется в полной мере в силу ряда причин. Анализ некоторых из них отражен в статье.

Ключевые слова: органное донорство, Московский координационный центр органного донорства, трансплантационная инфраструктура.

TO SOME ORGANIZATIONAL ASPECTS OF ORGAN DONATION

Minina M.G.

Moscow coordinating centre of organ donation, Moscow Department of Health

Organization of organ donation for transplantation is one of the most actual problems of Russian Transplantology. Organ shortage for transplantation is perceiving in Russia through the improvement of organizational system of organ donation. An analysis of efficiency of Russian Transplantology demonstrates that there are some parts in Russia showing very positive results in organ donation quite comparable to European data. But at the same time the potential of donor pool is realizing only partially for some reasons. Analysis of few of them is described in the paper.

Key words: organ donation, Moscow coordinating centre of organ donation, transplantation infrastructure.

ВВЕДЕНИЕ

История становления и дальнейшего развития отечественной трансплантологии неразрывно связана как с московскими клиниками, где были выполнены первые в Советском Союзе операции по трансплантации органов, так и непосредственно с городским московским здравоохранением, оказывавшим и оказывающим всемерную поддержку данному направлению медицины. Именно в Москве, в структуре городского здравоохранения в 1995 г. впервые в стране было создано медицинское учреждение – Московский координационный центр органного донорства (МКЦОД), перед которым были поставлены задачи организации и координа-

ции комплексного многоэтапного процесса получения донорских органов для трансплантации [2, 3]. Одновременно с созданием центра был определен перечень городских лечебных учреждений для работы по донорству органов и начата городская программа по трансплантации донорских почек жителям города Москвы в городской клинической больнице № 7. В городском здравоохранении появилась и стала развиваться так называемая трансплантационная инфраструктура, позволяющая оказывать трансплантологическую помощь не только жителям Москвы, но и пациентам из других лечебных учреждений и трансплантационных центров иного ведомственного подчинения.

Статья поступила в редакцию 17.05.10 г.

Контакты: Минина Марина Геннадьевна, к. м. н., руководитель Московского координационного центра органного донорства. Тел. 8-903-581-00-41, e-mail: minmar50@yahoo.com

Количество эффективных доноров в Москве за период с 1995-го по 2009 г. включительно составило 1453 человека. Количество пересаженных органов за этот же период времени представлено в табл. 1.

Таблица 1
Результаты работы МКЦОД за 1995–2009 гг.
(общее количество трансплантированных органов)

Сердце	116
Печень	190
Поджелудочная железа + почка	27
Легкое	1
Трахея	1
Тонкая кишка	2
Почка	3164
Итого:	3501

На сегодняшний день в городских учреждениях Москвы оказываются все виды трансплантационной помощи, кроме трансплантации легких и тонкой кишки. Трансплантация органов осуществляется как в городских многопрофильных лечебных учреждениях – ГКБ № 7 и НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, интегрированных в городскую систему здравоохранения по большинству направлений оказания помощи населению, в том числе и по оказанию экстренной помощи пациентам с острыми повреждениями головного мозга, – так и в центрах трансплантации федерального подчинения, функционирующих как отдельные учреждения или как подразделения в составе учреждений здравоохранения. На наш взгляд, для успешного развития органного донорства и трансплантологии в отдельно взятом регионе приоритетная роль должна быть отведена созданию и поддержанию в функциональном состоянии организационной структуры, представленной на рис. 1.

Мы считаем, что подобная организационная структура, созданная в отдельно взятом регионе, отвечает требованиям концепции «Self – sufficiency in Transplantation» – «самодостаточности в трансплантологии». Впервые концепция «самодостаточно-



Рис. 1. Организационная блок-схема трансплантационной инфраструктуры региона

сти» была озвучена на Международных консультациях по органному донорству и трансплантологии под эгидой ВОЗ в Мадриде в марте 2010 г. Создание первичной трансплантационной инфраструктуры является 3-й составляющей концепции «самодостаточности» после принятия органного донорства и трансплантологии обществом и наличия в государстве современной и транспарентной законодательной базы [6].

Далее мы рассмотрим отдельные показатели и характеристики работы трансплантационной инфраструктуры Москвы, проанализируем местоположение Московского региона в общей структуре оказания трансплантологической помощи в России, рассмотрим ряд положений подзаконных актов, ограничивающих работу региональной трансплантационной инфраструктуры.

МОСКОВСКОЕ ОРГАНОЕ ДОНОРСТВО В ОБЩЕРОССИЙСКОЙ СТРУКТУРЕ ОКАЗАНИЯ ТРАНСПЛАНТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

В 2009 г. были опубликованы данные регистра Российского трансплантологического общества (Готье С.В., Мойсюк Я.Г.), отражающие основные тенденции развития органного донорства и трансплантологии в тех российских регионах, где оказывается данный вид медицинской помощи [1]. По уровню донорской активности в виде абсолютного количества эффективных доноров МКЦОД занимает лидирующую позицию в стране. В 2008 и 2009 гг. количество эффективных доноров в Москве составило 135 и 136 доноров соответственно. Динамика процентного соотношения донорской активности Москвы к общему числу эффективных доноров в России представлена на рис. 2.

Давая общую характеристику состоянию органного донорства и трансплантологии в Москве и местоположения Москвы в общероссийской структуре оказания трансплантологической помощи, мы

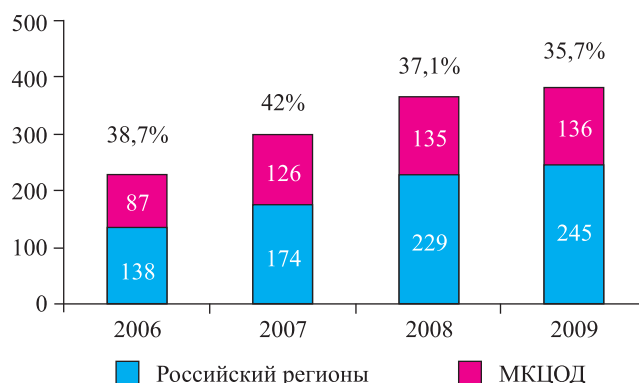


Рис. 2. Динамика соотношения эффективных доноров Москвы и регионов России

использовали унифицированный метод пересчета количества эффективных доноров и количества выполненных операций трансплантации на миллион населения региона. По результатам Всероссийской переписи населения от 2002 г., численность населения Москвы составляла 10 млн 382 тысячи 754 человека. По данным Федеральной службы государственной статистики, на 1 января 2009 г. численность населения Москвы составила 10 млн 509 тысяч человек.

Данные, представленные в табл. 2, наглядно демонстрируют рост эффективных доноров на 1 млн нас./год с 2006-го по 2009 г. в 1,5 раза (+54,2%) и общего количества трансплантаций на 1 млн нас. в 1,6 раза (+55,8%). Заслуживает внимания тот факт, что на протяжении последних трех лет (2007, 2008, 2009) количество эффективных доноров оставалось примерно одинаковым, тем не менее очевиден существенный рост общего количества трансплантаций в пересчете на 1 млн населения, что позволяет достоверно говорить о том, что устойчивая тенденция роста числа мультиорганных изъятий заняла твердую практическую основу.

На территории города Москвы функционируют 9 учреждений здравоохранения различного ведомственного подчинения, каждое из которых имеет от одной до нескольких трансплантационных программ. Динамика трансплантаций донорских органов в городских и федеральных учреждениях представлена в табл. 3.

За период длительностью в 4 года (2006–2009 гг.) в московских городских учреждениях число операций по трансплантации донорских органов выросло в 2 раза (+103,3%), в федеральных учреждениях – в 1,2 раза (+22,3%). Для сравнения: во всех федеральных центрах трансплантации, функционирующих на территории других, кроме Москвы, регионов России, в 2008 г. суммарно было выполнено 58 операций трансплантации органов от трупных доноров. Перечень этих центров и их активность

Таблица 2

Донорская активность Москвы на 1 млн нас./год

Период	Население Москвы	Эффективные доноры/млн нас./год	Общее количество трансплантаций/млн нас./год
2006	10,4	8,4	19,9
2007	10,4	12,1	27,1
2008	10,4	12,98	28,5
2009	10,5	12,95	31,0

Таблица 3

Динамика трансплантаций донорских органов в городских и федеральных центрах трансплантации

Период	Московские городские центры трансплантации	Российские федеральные центры трансплантации на территории города Москвы
2006	92	114
2007	149	133
2008	161	135
2009	187	139

по трансплантации трупных органов в 2008 г. представлены в табл. 4.

Анализ вышеприведенных данных позволяет сделать промежуточный вывод о том, что обеспечение донорскими органами федеральных учреждений реализуется преимущественно за счет работы учреждений здравоохранения муниципального подчинения и учреждений субъектов Федерации. В соответствии с приказом № 357 МЗ и СР РФ и приказом № 40 РАМН от 25 мая 2007 г. суммарно по всей России насчитывается 66 учреждений, имеющих разрешение на изъятие органов и тканей для трансплантации, из которых федеральных – 26, учреждений здравоохранения субъектов Российской Федерации – 29, муниципальных учреждений здравоохранения – 9, других ведомственных учреж-

Таблица 4

Трансплантации трупных органов в федеральных учреждениях регионов РФ (кроме Москвы)

Наименование учреждения	Трансплантация почки	Трансплантация печени	Трансплантация сердца	Итого:
Государственный медицинский университет, С.-Петербург	5	–	–	5
ФГУ «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий», С.-Петербург	–	15	–	15
Государственный медицинский университет, Самара	33	1	–	34
Федеральное государственное учреждение «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения им. академика Е.Н. Мешалкина», Новосибирск	–	–	4	4
Итого:	38	16	4	58

дений – 2. При столь внушительном количественном перечне федеральных учреждений, которым разрешена работа по органному донорству, реальную работу успешно реализуют только 3 федеральных учреждения – два в Москве (ФНЦТИО МЗ и СР РФ, РДКБ МЗ и СР РФ) и одно в Самаре. Работа федеральных учреждений по органному донорству пока направлена преимущественно на собственные потребности в трансплантации органов, но по мере роста донорской активности стали создаваться успешные прецеденты кооперации с учреждениями иного ведомственного подчинения и учреждениями близлежащих регионов. На наш взгляд, самостоятельную работу федеральных учреждений в области органного донорства необходимо отнести к одному из успешных организационных прорывов в отечественной трансплантологии за последние три года. Развитие и совершенствование данной практики, несомненно, будет способствовать укреплению позиций отечественной трансплантологии как внутри страны, так и за ее пределами.

ТРАНСПЛАНТАЦИОННЫЕ ПРОГРАММЫ И РЕСУРСЫ ОРГАННОГО ДОНОРСТВА МОСКВЫ

Несмотря на лидирующие позиции, которые занимает Москва в общей структуре донорской и трансплантационной активности России, данный регион в то же время испытывает колоссальную нагрузку на собственную донорскую службу в связи с наибольшей концентрацией именно на территории Москвы учреждений, оказывающих трансплантологическую помощь. Учреждения и трансплантационные программы, функционирующие в Москве, представлены в табл. 5.

Общее количество трансплантационных программ в Москве – 18. На городские учреждения Москвы приходится 5 программ, остальные программы функционируют в федеральных центрах трансплантации. Потребность и обеспеченность донорскими органами каждой программы различаются. В качестве примера рассмотрим данные по листу ожидания на трансплантацию донорской почки как наиболее востребованного органа. В 2009 г. среднегодовое количество реципиентов в общем листе ожидания на трансплантацию донорской почки, сформированного из потребностей каждого отдельно взятого центра трансплантации, составило 365,8 человека. При этом число трансплантаций донорской почки в 2009 г. во всех центрах трансплантации города Москвы составило 236. В 2009 г. потребность общего листа ожидания на трансплантацию трупной почки была удовлетворена на 64,5%. С учетом преимущества локального «центр-ориентированного» фактора в системе распределения донорских органов в отдельных центрах (ГКБ № 7 и НИИ СП им. Н.В. Склифосовского) годовая обеспеченность донорскими почками локальных листов ожидания составила в 2009 г. 91,7 и 93,3% соответственно. В некоторых центрах, например ФНЦТИО и РНЦХ, обеспеченность органами программ трансплантации трупной почки составила в 2009 г. 36,7 и 35,1% соответственно.

Трансплантации экстраренальных органов (сердце, печень, поджелудочная железа) в настоящее время уже не являются единичными с точки зрения количества выполняемых операций, но в то же время число трансплантаций экстраренальных органов пока не превышает 1/3 от общего объема трансплантаций всех органов. Численность общего листа ожидания на трансплантацию сердца в 2009 г.

Таблица 5

Трансплантационные программы Москвы

Наименование учреждения	Ведомственное подчинение	Трансплантационные программы					
		Сердце	Печень	Поджелудочная железа	Почка	Легкое	Итого
НИИ СП им. Склифосовского	Департамент здравоохранения города Москвы	√	√	√	√		4
ГКБ № 7	Департамент здравоохранения города Москвы				√		1
ФНЦТИО	МЗ и СР РФ	√	√	√	√		4
РНЦХ	РАМН		√	√	√	√	4
НИИ урологии	МЗ и СР РФ				√		1
119-я МСЧ	ФМБА				√		1
ГНЦ	РАМН				√		1
РДКБ	МЗ и СР РФ				√		1
НЦССХ им. Бакулева	РАМН	√					1
Итого:		3	3	3	8	1	18

в Москве составила 30 человек, на трансплантацию печени – 153 человека. При этом число трансплантаций сердца в 2009 г. составило 28 операций, печени – 52 операции. Анализируя факторы и условия, в которых развивалось экстраоргано-донорство органов и их трансплантация в Москве, необходимо отметить ключевую роль переломного изменения идеологии в процессе организации органо-донорства, а именно приоритет диагностике смерти мозга. Эпидемиология смерти мозга, основанная на анализе смертности от первичных и вторичных повреждений головного мозга в отделениях интенсивной терапии, на сегодняшний день является наиболее известным инструментом во всем мире, позволяющим установить эффективность идентификации потенциальных доноров [4, 5, 8]. В России исследований по эпидемиологии смерти мозга не проводилось. Диагностика смерти мозга в нашей стране пока не вошла в клиническую практику как привычный, а в ряде случаев и безальтернативный метод констатации смерти человека. В подавляющем большинстве случаев констатация смерти человека осуществляется на основании традиционных сердечно-легочных критериев. В России развитие диагностики смерти мозга напрямую было связано с деятельностью трансплантологической службы. Пока в Москве и в других регионах России сохраняется практика, когда при наличии клинических признаков смерти мозга диагноз смерти мозга не констатируется в случае, если пациент не является потенциальным донором. Это не позволяет достоверно установить, какую долю среди пациентов отделений интенсивной терапии составляют пациенты с клиническими признаками смерти мозга. Кроме того, это значительно ограничивает развитие органо-донорства и трансплантологии. России необходима современная инструкция по констатации смерти человека на основании диагноза смерти мозга, предусматривающая в том числе и возможность прекращения бессмысленного и дорогостоящего реанимационного пособия, в случае констатации у пациента диагноза смерти мозга.

По данным зарубежных авторов [7], в исследованиях по эпидемиологии смерти мозга четко прослеживается значительная разница между количеством пациентов с клиническими признаками смерти мозга и количеством пациентов, которым был поставлен диагноз смерти мозга с последующей нотификацией службы органо-донорства. Необходимо учитывать, что тотальная гибель головного мозга вызывает клинически нестабильное состояние пациентов, требующее раннего агрессивного реанимационного пособия, направленного прежде всего на поддержание кровообращения и дыхания. Если проводимое реанимационное пособие не отвечает этим требованиям, неизбежно происходит необ-

ратимая остановка кровообращения до момента констатации смерти мозга у пациента. Кроме того, пациент с острым повреждением головного мозга и прогрессирующим ростом внутричерепного давления в условиях отделения интенсивной терапии неизбежно подвергается воздействию массивных доз различных седативных препаратов (бензодиазепины, барбитураты, наркотические препараты и т. д.) в виде монотерапии одним препаратом или комбинации из нескольких. Действующая Инструкция по констатации смерти человека на основании диагноза смерти мозга от 2001 г. требует исключить воздействие седативных препаратов центрального действия на момент диагностики смерти мозга. Способ исключения Инструкция не предлагает. Учитывая длительный период выведения данных препаратов из организма, большинство зарубежных стран отказалось от практики исключения данных препаратов путем определения их метаболитов в моче и крови (химический анализ), заменив это на исследование кровотока по магистральным сосудам головного мозга. Россия пока этой практики не имеет, предоставляя тем самым региональным донорским службам самостоятельно решать данную проблему.

F. Procaccio [7] предлагает использовать несколько просто исчисляемых показателей для определения уровня идентификации потенциальных доноров в отделениях интенсивной терапии. Результаты предлагается оценивать как низкие – «Н», хорошие – «Х» и отличные – «О» в зависимости от полученных численных значений.

ПОКАЗАТЕЛЬ 1 (ПОК 1) = N эффективных доноров / N умерших от острых повреждений головного мозга

Если **ПОК 1** находится в пределах 0–15% – это низкий уровень идентификации потенциальных доноров и вообще донорской активности; 16–25% – хороший уровень; более 25% – отличный уровень.

ПОКАЗАТЕЛЬ 2 (ПОК 2) = N диагнозов «смерть мозга» / N умерших от острых повреждений головного мозга

Если **ПОК 2** находится в пределах 0–20% – это низкий уровень диагностики смерти мозга; 21–40% – хороший уровень; более 40% – отличный уровень.

ПОКАЗАТЕЛЬ 3 (ПОК 3) = N пациентов с остановкой кровообращения, наступившей до смерти мозга / N диагнозов «смерть мозга»

Данный показатель демонстрирует недостаточный уровень реанимационного лечения, если находится в пределах 16–100%; хороший уровень – 5–15%; отличный уровень – менее 5%.

Применительно к базе данных Москвы вышеприведенные показатели выглядят следующим об-

разом. На рис. 3 и 4 представлены исходные данные донорской активности Москвы в 2009 г. Исходя из данных рис. 3, ПОК 1 составляет 18,4%, что позволяет идентифицировать Москву как регион с хорошим уровнем идентификации потенциальных доноров. ПОК 2, составляющий 9,8%, относит Москву к регионам с низким уровнем диагностики смерти мозга. Несмотря на лидирующие позиции Москвы в диагностике смерти мозга среди других регионов России, большинство стран Европейского Союза имеют более высокие значения данного показателя. Например, Италия с уровнем донорства 20 доноров на 1 млн нас. в год имеет ПОК 2, равный 34,9%. В ряде стран Евросоюза с высокими показателями донорства на уровне 35–40 доноров на 1 млн нас. в год, ПОК 2 составляет 50% и более.

Качество оказываемого реанимационного пособия пациентам с острыми повреждениями голов-

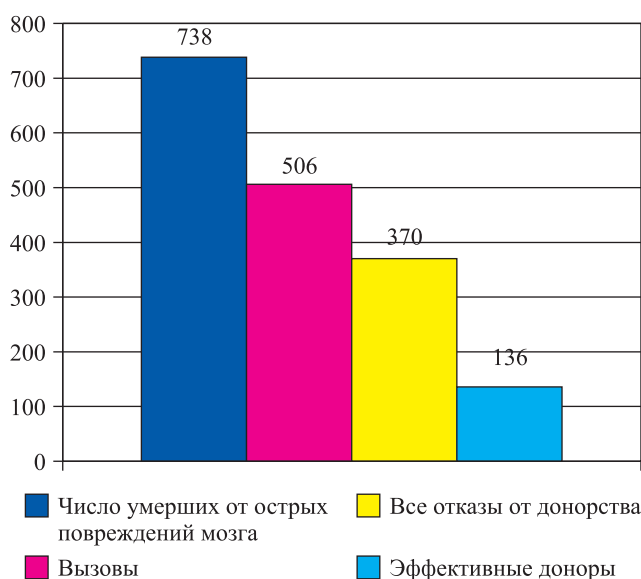


Рис. 3. Донорская активность Москвы в 2009 г.

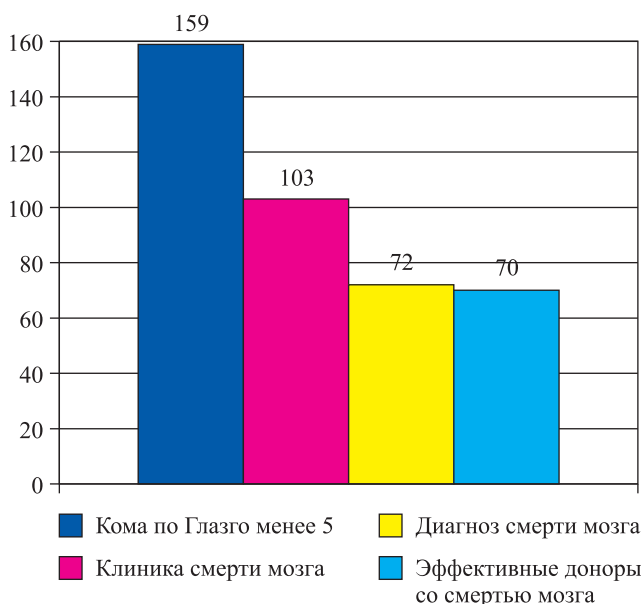


Рис. 4. Диагностика смерти мозга в Москве в 2009 г.

ного мозга, безусловно, способствует снижению смертности от данных повреждений, но в то же самое время и оказывает прямое влияние на показатели донорской активности и качество трансплантатов. С этой точки зрения чрезвычайно важен ПОК 3, имеющий в числителе количество пациентов, у которых остановка кровообращения предшествовала диагностике смерти мозга. В 2009 г. в Москве мы зарегистрировали 159 пациентов с острыми повреждениями головного мозга, чей неврологический статус по шкале Глазго оценивался менее 5 баллов. Клинические признаки смерти мозга были зарегистрированы только у 103 пациентов, а юридический диагноз смерти мозга констатирован у 72 пациентов. В разные сроки наблюдения у 56 пациентов, имеющих тяжелый неврологический статус по Глазго, наступила остановка кровообращения, предшествовавшая диагностике смерти мозга. ПОК 3 для Москвы в 2009 г. составил 77,8%, что говорит о необходимости видоизменения характера и объема оказываемой реанимационной помощи пациентам с острыми повреждениями головного мозга, в нашем случае – потенциальным донорам.

Анализируя факторы, ограничивающие полноценное использование ресурсов органного донорства Москвы, нельзя не привести суммарные данные по итогам работы с пулом потенциальных доноров в 2009 г. (рис. 5). Более половины потенциальных доноров не были использованы вследствие наличия различных инфекций с парентеральным путем передачи (19%) и наличия медицинских противопоказаний к изъятию органов (32%).

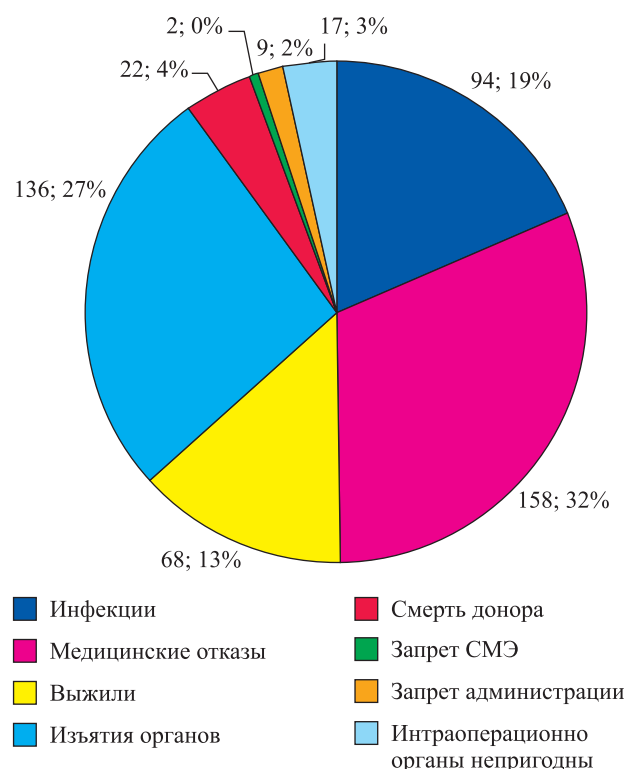


Рис. 5. Пул потенциальных доноров – итоги 2009 г.

Доля потенциальных доноров с медицинскими противопоказаниями в Москве выше, чем в странах Евросоюза, где данный показатель не превышает 25%. Кроме того, с 2006 г. число потенциальных доноров с медицинскими противопоказаниями выросло в Москве на 12%. Данный факт напрямую связан с увеличением числа потенциальных доноров с первичными повреждениями головного мозга сосудистого генеза на фоне тяжелых форм гипертонической болезни. Среди нозологических форм, послуживших причиной отказа от донорства органов в 2009 г., доля потенциальных доноров с тяжелыми и злокачественными формами гипертонической болезни составила 43%.

«Традиционной» причиной отказа от донорства в России считается наличие у потенциальных доноров инфекций с парентеральным путем передачи – ВИЧ, инфекционные вирусные гепатиты, сифилис. Как мы видим из данных, приведенных выше, в течение года потери пула потенциальных доноров по этой причине составляют 19%. В некоторые годы инфицированность донорской популяции достигала и 25%. Приветствуя в целом абсолютную необходимость обеспечения инфекционной безопасности в трансплантации органов и тканей, в то же время необходимо признать, что с учетом дефицита органов для трансплантации перечень инфекционных заболеваний, составляющий абсолютные противопоказания к донорству органов, должен быть пересмотрен с целью исключения ряда позиций, не представляющих угрозы жизни реципиентам, в частности – сифилис.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Давая заключение представленному материалу, хотелось бы обозначить ряд позиций, способствующих дальнейшему продвижению и развитию отечественной трансплантологии, и представить ряд ограничений, которые, на наш взгляд, препятствуют наиболее полному использованию донорского потенциала.

Бесспорным положительным фактом является общая модернизация получения донорских органов для трансплантации не только в Москве, но и в других крупных городах и регионах России. В профессиональном трансплантологическом сообществе сложилось четкое осознание того факта, что функциональная емкость отечественной трансплантологии может расти только на хорошо организованной повсеместно инфраструктуре органного донорства. Региональные координационные центры органного донорства должны составлять основу данной инфраструктуры. На наш взгляд, опыт Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска наглядно демонстрирует данное утверждение.

Но даже современная трансплантационная инфраструктура может стать бездейственным инструментом в условиях отсутствия подзаконных нормативных актов, регулирующих процесс получения донорских органов для трансплантации. Несмотря на то, что Москва относится к регионам с хорошим уровнем идентификации потенциальных доноров, имеющийся донорский потенциал не может быть использован в полной мере ввиду несоответствия требований ряда подзаконных актов реальным условиям получения и использования донорских органов в клинической трансплантации. Необходима модернизация действующей Инструкции по констатации смерти человека на основании диагноза смерти мозга в части, касающейся использования седативных препаратов у пациентов с клиническими признаками смерти мозга. Не менее актуальным является вопрос о необходимости особого регулирования инфекционной безопасности трансплантации органов и тканей с позиции четкого разграничения перечня инфекций на группы абсолютных противопоказаний для донорства органов, относительных противопоказаний и инфекций, не являющихся противопоказанием для донорства органов и тканей.

Безусловно, для решения перечисленных вопросов необходим административный потенциал. Но, на наш взгляд, недостаточно используется общественный потенциал в рамках функционирования профессиональных общественных организаций, которых в России зарегистрировано уже несколько. Профессиональный уровень и мотивация трансплантологического сообщества в России очень высоки. Это мощные инструменты, которые необходимо использовать в решении текущих и перспективных задач.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Готье С.В., Мойсюк Я.Г. и др. Тенденции развития органного донорства и трансплантации в Российской Федерации в 2006–2008 гг. // Вестник трансплантологии и искусственных органов. 2009. № 3. С. 8–16.
2. Минина М.Г. Практические аспекты трансплантационной координации в Москве // Материалы городской научно-практической конференции «Актуальные вопросы трансплантации органов». М., 2008. С. 27–28.
3. Минина М.Г. Комплексный подход в обеспечении эффективного донорства органов для трансплантации: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2008.
4. Barber K., Falvey S., Hamilton C., Collet D., Rudge C. Potential for organ donation in the United Kingdom: audit of intensive care records // BMJ. 2006. Vol. 332. P. 1124.
5. Gore S.M., Cable D.J., Holland A.J. Organ donation from intensive care units in England and Wales: two year

- confidential audit of deaths in intensive care // *BMJ*. 1992. Vol. 304. P. 349–355.
6. *Martin D., Noel L.* An Overview of Self – sufficiency in Transplantation. The Madrid Conference on Organ Donation and Transplantation. Madrid, 2010.
7. *Procaccio F., Rizzato L., Ricci A., Venettoni S., Costa A.N.* Indicators of efficiency in potential organ donor identification: preliminary results from the national registry of deaths with acute cerebral lesions in Italian intensive care units.
8. *Wesslau C., Grosse K., Kruger R. et al.* How large is the organ donor potential in Germany. Results of an analysis of data collected on deceased with primary and secondary brain damage in intensive care unit from 2002 to 2005 // *Transplant. Int.* 2007. Vol. 20. P. 147–157.