

DOI: 10.15825/1995-1191-2019-1-64-70

АНАЛИЗ ПУЛА ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ДОНОРОВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ И СЛУЧАЕВ ИЗЪЯТИЯ ОРГАНОВ ДЛЯ ТРАНСПЛАНТАЦИИ, ПОДВЕРГШИХСЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ В 2017 ГОДУ

В.А. Клевно^{1, 2}, М.Л. Арефьев²

¹ ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М.Ф. Владимирского»,
Москва, Российская Федерация

² ГБУЗ МО «Бюро судебно-медицинской экспертизы»,
Москва, Российская Федерация

Целью работы явился анализ пула потенциальных и эффективных доноров на территории Московской области из числа трупов, поступивших на судебно-медицинское исследование, эффективность использования донорского потенциала региона, возможности современной судебно-медицинской службы в организации эффективной трансплантационной координации. **Материалы и методы.** Проанализированы потенциальные доноры из числа лиц, погибших в 2017 году от различных травм, изучены заключения судебно-медицинских экспертов в случаях забора внутренних органов у трупа. **Результаты.** В 2017 году было проведено 417 судебно-медицинских исследований трупов с открытыми и закрытыми изолированными черепно-мозговыми травмами, полученными в результате различных травм: 328 трупов мужского пола и 89 – женского, преобладала возрастная группа от 61 и выше – 170 (40,7%). Продолжительность пребывания в стационаре 2–7 сут – 173 (41,8%). Помимо этого, исследовано 76 случаев нетравматических кровоизлияний в мозг и под оболочки мозга, вызванных заболеваниями, преобладал возраст свыше 60 лет – 41 (53,9%). В 29 случаях проводился забор внутренних органов для трансплантации. Такие трупы исследовались в 15 судебно-медицинских отделениях из 47 (31,9%), входящих в состав 9 управлений Министерства здравоохранения Московской области из 15. Среди доноров отмечалось преобладание мужчин (27, или 93%) над женщинами (2, или 7%) и возрастной категории от 31 до 60 лет – 19 (65,5%); 17 были с диагнозом «смерть мозга» (58,6%) и 12 – асистолические доноры (41,4%). Мультиорганный забор органов проведен в 13 случаях (44,8%), в 15 случаях изымались почки (51,7%), 1 случай – отказ от извлеченного органа после его визуального осмотра. **Заключение.** Анализ позволяет судить о возможном пуле потенциальных доноров на территории Московской области, соотношение количества потенциальных доноров и проведенных заборов органов указывает на недостаточную эффективность организации трансплантационной координации в медицинских организациях на территории Московской области. В заключениях экспертов не выявлено фактов травматического повреждения органов и затруднения эксперта при ответах на вопросы следственных органов.

Ключевые слова: посмертное органное донорство, исследование трупа после забора внутренних органов для трансплантации, пул потенциальных доноров.

Для корреспонденции: Арефьев Михаил Львович. Адрес: 111401, Москва, 1-я Владимирская ул., д. 33, корпус 1.
Тел. (495) 672-57-80. E-mail: arefev@sudmedmo.ru

For correspondence: Arefev Michail L'vovich. Address: 1, 33, 1st Vladimirskaia str., Moscow, 111401, Russian Federation.
Tel. (495) 672-57-80. E-mail: arefev@sudmedmo.ru

ANALYSIS OF POTENTIAL DONORS POOL IN MOSCOW REGION AND CASES OF A REMOVAL INTERNAL ORGANS FOR TRANSPLANTATION SUBJECTED TO MEDICAL RESEARCH IN 2017

V.A. Klevno^{1, 2}, M.L. Arefev²

¹ M.F. Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute, Moscow, Russian Federation

² State Budgetary Institution of Health care of the Moscow region «Bureau of forensic medical expertise», Moscow, Russian Federation

Aim: to analyze the pool of potential donors in the Moscow region from among the corpses received for forensic medical examination, the effectiveness of their use, the assessment of the participation of the forensic service in transplantation coordination. **Materials and methods.** The potential donors from among the dead persons in 2017 from various injuries were analyzed, the conclusions of forensic experts in cases of the removal of internal organs from the corpse were studied. **Results.** In 2017, 417 forensic examinations of corpses with open and closed isolated traumatic brain injuries received as a result of various injuries were conducted. 328 corpses of males and 89 females, dominated by the age group of 61 and above – 170 (40.7%). The period of hospitalization 2–7 days – 173 (41.8%). In addition, 76 cases of no traumatic hemorrhages in the brain and under the matter of the brain caused by diseases were studied, the age was more than 60 years – 41 (53.9%) prevailed. In 29 cases, internal organs were taken for transplantation. Such corpses were investigated in 15 forensic departments out of 47 (31.9%), which are part of 8 departments of the Ministry of health of the Moscow region out of 15. Among donors, the prevalence of men 27 (93%) over women 2 (7%) in the 31–60 age group is 19 (65.5%). 17 were diagnosed with brain death (58.6%) and 12 asystolic donors (41.4%). Multiorgan removal was carried out in 13 cases (44.8%), in 15 cases kidneys were removal (51.7%), 1 case of refusal of the removal after visual inspection of the extracted organ. **Conclusion.** The Analysis allows to estimation a possible pool of potential donors in the Moscow region, to correlate with the volume of removal organs, which indicates insufficient efficiency of their use. Insufficiently active participation of medical institutions of Administrations of transplantological coordination in the territory of the Moscow region correlates with participation of medico legal experts in this coordination. In the conclusions of the experts found no evidence of traumatic damage to the organ and the obstruction of the expert when giving answers to the questions of the investigatory organizations.

Key words: post-mortem organ donation, post-mortem examination of the corpse after the removal internal organs for transplantation, pool of potential donors.

ВВЕДЕНИЕ

Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области является крупнейшим государственным судебно-экспертным учреждением Российской Федерации, проводящим свыше 55 тысяч экспертиз и исследований трупов в год в 47 районных судебно-медицинских (танатологических) отделениях, находящихся практически в каждом муниципальном образовании Московской области.

Сегодня кадровый потенциал (около 900 сотрудников) и уровень оснащения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» позволяют успешно реализовывать крупные проекты и решать задачи с применением новейших медицинских технологий, стоящих перед нами как государственным судебно-экспертным учреждением и медицинской организацией одновременно [1].

Речь идет прежде всего о решении двуединой задачи: *первая* – это оказание содействия судам, судьям, органам дознания, лицам, производящим дознание, следователям в установлении обстоятельств, подле-

жащих доказыванию по конкретному делу, посредством разрешения вопросов, требующих специальных знаний в области медицины в делах, связанных с преступлениями против жизни и здоровья граждан, и *вторая* – оказание содействия органам государственной власти и местного самоуправления в сфере здравоохранения и их подведомственным медицинским организациям в улучшении качества медицинской помощи.

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» осуществляет планомерную работу с медицинскими организациями Московской области, направленную на выявление причин расхождения диагнозов и повышения качества оказания медицинской помощи населению, анализ причин смертности [2].

Судебно-медицинская служба является одной из составляющих в трансплантационной координации наряду с реанимационно-анестезиологической и неврологической службами в части совокупности актов

получения и управления информацией, принятия решений о перемещении ресурсов и кадров.

Трансплантационная координация направлена на получение оптимальных результатов при трансплантации и пересадке органов, обеспечения максимального числа эффективных доноров [3, 5]. Так, начальником ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» был издан приказ от 26.12.2012 г. № 296 «Об участии врача-судебно-медицинского эксперта в даче разрешения на изъятие внутренних органов для трансплантации». В конце 2016 года с многопрофильным участием специалистов на базе ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского» под эгидой судебных медиков проведена НПК «Посмертное органное донорство: судебно-медицинские и клинические аспекты».

Учитывая, что основной проблемой, сдерживающей количество трансплантаций, является дефицит донорских органов, мы решили проанализировать пул потенциальных доноров на территории Московской области из числа трупов, поступивших для судебно-медицинского исследования/экспертизы в районные судебно-медицинские отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2017 году. Впервые сделана попытка оценки эффективности использования донорского потенциала региона на основании сопоставления количественных и иных сведений об умерших от черепно-мозговой травмы и нетравматических внутримозговых кровоизлияний с характеристиками эффективных доноров органов, а также выявления факторов, влияющих на расхождение сравниваемых показателей. Дана оценка деятельности и представлены современные возможности судебно-медицинской службы в вопросах трансплантационной координации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом, представленным в настоящей статье, послужили данные статистической отчетности ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» за 2017 г., полученные в результате заполнения электронных карт, прилагаемых к каждому заключению эксперта. Это стало возможным благодаря внедрению с 2016 г. программы электронного статистического учета сведений по 29 пунктам, содержащимся в карте статистического учета, а также созданию замкнутой системы между рабочим местом врача судебно-медицинского эксперта и медицинского статистика. Отдельно изучали вторые экземпляры заключений судебно-медицинских экспертов, составленных в случаях забора внутренних органов у трупа для трансплантации. В разделе, изучающем медицинские документы – полное изложение медицинских карт с отражением динамики течения травмы, результатов лабораторных исследований, документов, сопровождающих донорский процесс (протокол установления смерти человека или прото-

кол установления смерти головного мозга, уведомление прокурора о состоявшемся изъятии внутренних органов, акт об изъятии внутренних органов) [4]. В изученных документах отсутствовали заключения врачей судебно-медицинских экспертов о невозможности изъятия органов у трупа для трансплантации.

В ходе статистического анализа пула потенциальных доноров из числа лиц, погибших в 2017 году от различных травм, изучались случаи нетравматических кровоизлияний в головной мозг, рассчитывалось процентное соотношение каждой изученной категории, получены абсолютные цифры эффективности посмертных доноров.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В 2017 г. в Московской области было проведено 417 судебно-медицинских исследований/экспертиз трупов с открытыми и закрытыми изолированными черепно-мозговыми травмами, полученными в результате различных причин: транспортных травм, падения с высоты и других несчастных случаев, в том числе и падение тяжелого предмета на голову, которые не сочетались с травмой костей скелета и внутренних органов. Безусловно, в это число изначально не входили случаи убийств с изолированной травмой головы (106). Преобладающей причиной инкурабельного повреждения головного мозга явилась инерционная черепно-мозговая травма, полученная при падении из вертикального положения – 203 случая (48,7%), падение с различной высоты – 46 случаев (11,0%), транспортная травма – 75 (17,9%), падение тупого тяжелого предмета на голову и др. – 93 (22,3%). Структура травматизма в числовом и процентном соотношении представлена на рис. 1.

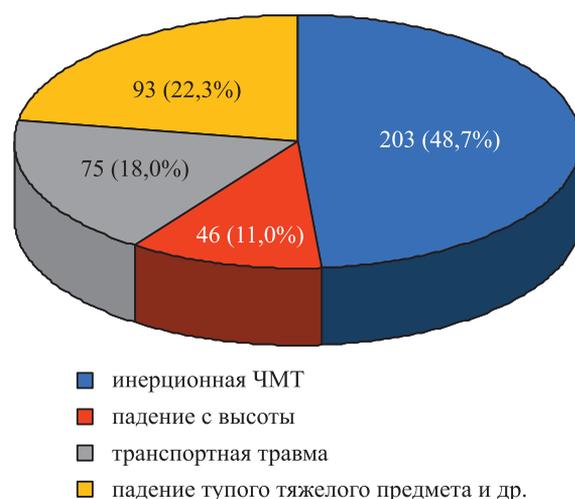


Рис. 1. Структура травматизма среди пула потенциальных доноров

Fig. 1. Structure of traumatism

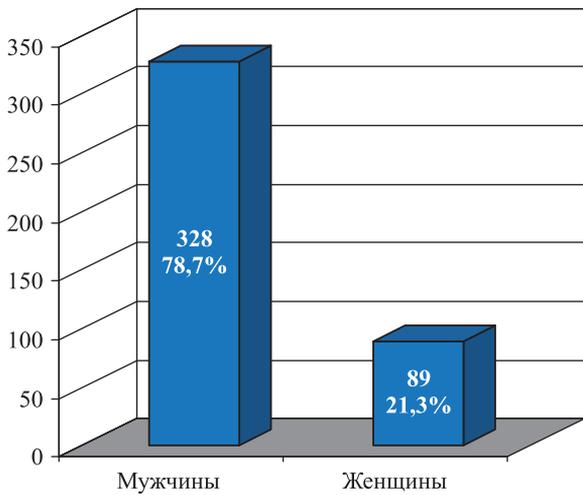


Рис. 2. Распределение потенциальных доноров по гендерному признаку

Fig. 2. Distribution on gender sign

Распределение по гендерному признаку – всего было исследовано 328 трупов лиц мужского пола и 89 – женского следующих возрастных групп: до 30 лет – 35 случаев (8,4%), от 31 года до 60 лет – 212 (50,8%), от 61 и выше – 170 (41,5%), рис. 2, 3.

Продолжительность пребывания в стационаре: первые сутки – 108 (25,8%), 2–7-е сутки – 173 (41,8%), свыше 7 суток – 136 (32,6%), рис. 4. Помимо этого, исследовано 76 случаев нетравматических кровоизлияний в мозг и под оболочки мозга, вызванных заболеваниями. Возраст потенциальных доноров, умерших от нетравматического кровоизлияния в мозг, составил: до 30 лет – 1 (1,4%), от 30 до 60 лет – 34 (44,7%), свыше 60 лет – 41 (53,9%). Из них 62 мужчины (81,5%) и 14 женщин (18,5%), рис. 5.

Из общего числа умерших от изолированной черепно-мозговой травмы и внутримозговых нетравматических кровоизлияний в 29 случаях проводился забор внутренних органов для трансплантации, что составило 5,88%. Соотношение основных причин смерти среди потенциальных и эффективных доноров представлено на рис. 6.

В данной работе были задействованы 15 судебно-медицинских отделений из 47 (31,9%). Отделения входят в состав 9 управлений координации деятельности медицинских и фармацевтических организаций Министерства здравоохранения Московской области из 15 (табл.).

Среди эффективных доноров органов отмечается преобладание мужчин (27, или 93%) над женщинами (2, или 7%). Возрастные категории: до 30 лет – 7 (24,1%), от 31 года до 60 лет – 19 (65,6%), свыше 60 лет – 3 (10,3%), рис. 7. Преобладала инерционная черепно-мозговая травма, полученная при падении из вертикального положения – 13 случаев (44,8%), падение с различной высоты – 2 случая (6,9%), транспорт-

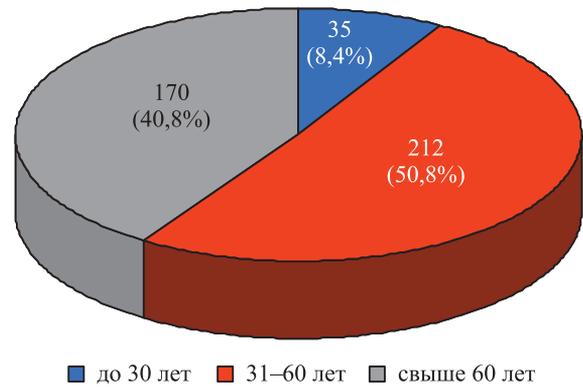


Рис. 3. Распределение потенциальных доноров по возрасту

Fig. 3. Distribution on age

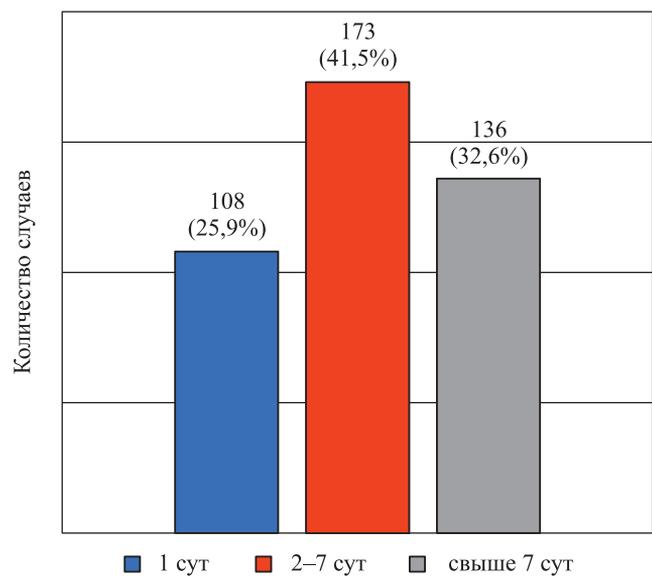


Рис. 4. Продолжительность лечения потенциальных доноров

Fig. 4. Treatment Duration

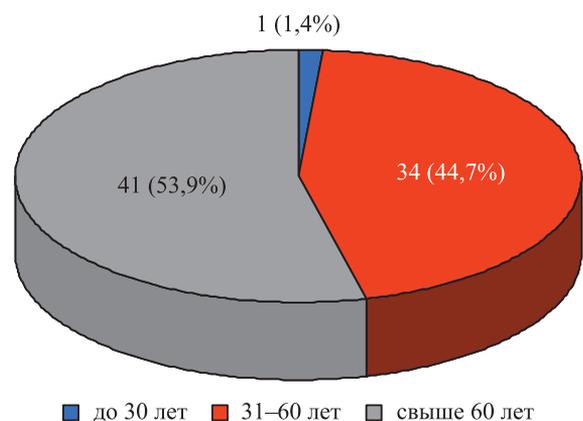


Рис. 5. Возраст потенциальных доноров с нетравматическими внутримозговыми кровоизлияниями

Fig. 5. Age of Donors with not traumatic intracerebral hemorrhages

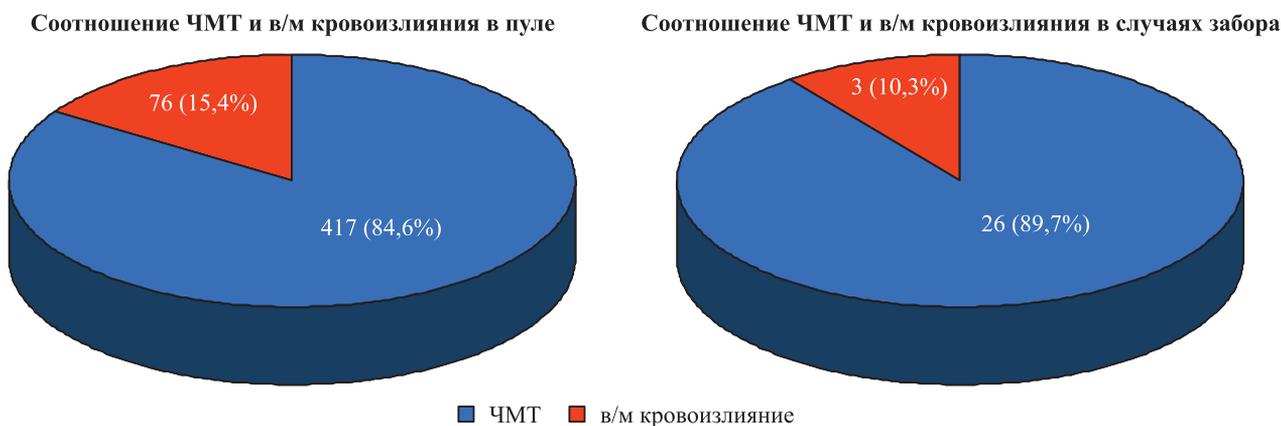


Рис. 6. Соотношение основных причин смерти в пуле потенциальных доноров и в проведенных случаях забора органов

Fig. 6. Ratio of the Main Reasons in a bullet of potential donors and in the carried-out cases of organs harvesting

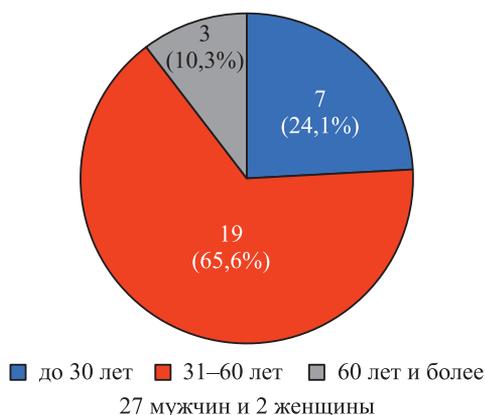


Рис. 7. Гендерный признак и возраст

Fig. 7. Gender sign and age

ная травма – 6 (20,7%), импрессионная травма – 3 (10,3%) и др. – 5 случаев (17,2%). Продолжительность пребывания в стационаре: первые сутки – 4 (13,8%), 2–7-е сутки – 20 (69,0%), свыше 7 суток – 5 (17,2%). Из общего числа имело место 3 случая нетравматического внутримозгового кровоизлияния (10,3%), по одному случаю в каждой группе возрастного периода.

Из общего количества доноров 17 были с диагнозом «смерть мозга» (58,6%) и 12 – асистолические доноры (41,4%). Мультиорганый забор органов проведен в 13 случаях (44,8%), в 15 случаях изымались почки (51,8%), 1 случай – отказ от извлеченного органа после его визуального осмотра (рис. 8).

Отделения СМЭ
Office of SME

Таблица

Наименование отделения СМЭ	Число заборов в/органов у трупа	№ управления
Звенигород	1	10
Одинцово	4	
Ногинск	1	14
Королев	1	5
Мытищи	5	
Видное	2	12
Домодедово	1	
Пушкино	3	6
Дмитров	2	11
Лобня	2	
Клин	1	7
Подольск	1	1
Чехов	1	
Серпухов	2	
Шатура	2	8
Всего: 15	29	9

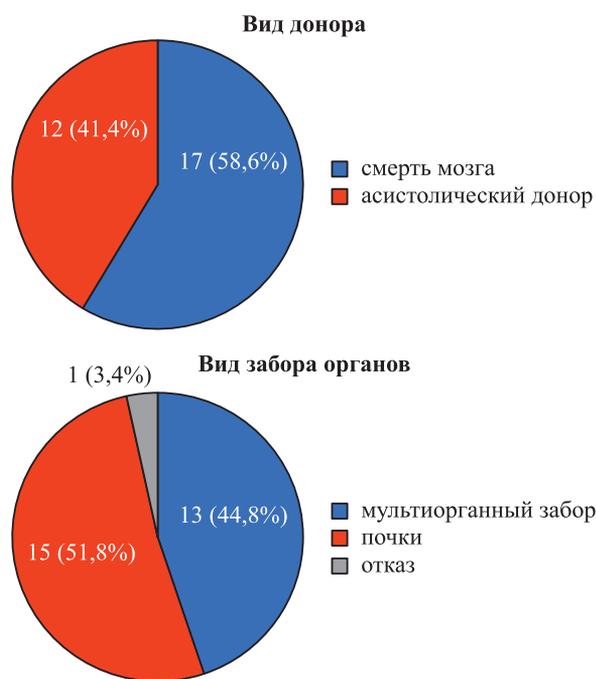


Рис. 8. Вид донора и характер забора внутренних органов

Fig. 8. Type of the Donor and Character of a Harvesting of Internals

ОБСУЖДЕНИЕ

Для анализа пула потенциальных доноров мы могли использовать данные статистики только за 2017 год. Это связано с запуском, настройкой и согласованием электронной программы статистической отчетности, которая функционирует по всем подразделениям Московской области, а также соотносится с программами отчетности загса и данными, направляемыми в Росстат. Поэтому в дальнейшем, по итогам трех или пяти лет, рассматриваемые параметры можно будет проследить более подробно, в динамике. Это же позволит скорректировать оценку участия каждого подразделения и медицинского управления в трансплантационной координации.

Мы выявили, что преобладающей причиной incurable повреждения головного мозга в пуле потенциальных доноров явилась инерционная черепно-мозговая травма, полученная при падении из вертикального положения – 203 случая (48,7%), она преобладала над остальными причинами – падением с различной высоты, транспортной травмой, падением тупого тяжелого предмета на голову и другими. Вероятнее всего, этот вид травмы головного мозга несет в себе наибольшую повреждающую опасность не только в момент причинения, но и в посттравматическом периоде, когда в клинической картине нарастают явления формирования очагов ушиба ткани мозга, гематом, набухания и отека мозга с последующим вклиниванием в большое затылочное отверстие. Преобладание инерционного механизма черепно-мозговой травмы наблюдалось и среди эффективных доноров органов – 13 случаев (44,8%).

Гораздо чаще тяжелым черепно-мозговым травмам были подвержены лица мужского пола в возрастной категории от 31 года до 60 лет. Это соотносится с данными статистики общего травматизма, где среди пострадавших преобладают лица мужского пола трудоспособного возраста, а также гендерными и возрастными показателями в группе посмертных доноров. Немаловажное значение имеют различного рода производственные травмы, а также нахождение пострадавших при поступлении в стационар в алкогольном или наркотическом опьянении. Можно отметить, что состояние алкогольного или другого опьянения значительно затрудняло первоначальную диагностику тяжелого бессознательного состояния пострадавшего.

Период пребывания в стационаре от 2 до 7 суток после поступления пострадавшего до установления диагноза «смерть мозга» или констатации биологической смерти в результате остановки сердечной деятельности и дыхания значительно преобладал над суточной летальностью как в пуле потенциальных доноров (41,8%), так и в исследуемой группе доноров-трупов (68,9%). Это, с одной стороны,

характеризует особенности клинического течения тяжелой черепно-мозговой травмы в динамике, а с другой – укладывается в период времени, когда можно соблюсти все законные процедуры, связанные с оформлением актов и процедур трансплантационной координации. На наш взгляд, немаловажное значение имеет территориальная удаленность лечебного учреждения Московской области от центра, специалисты которого осуществляют эксплантацию внутренних органов у донора-трупа.

Частота нетравматических внутримозговых кровоизлияний потенциальных доноров коррелировала с частотой таковых в группе эффективных доноров органов. Среди потенциальных доноров преобладала старшая возрастная группа от 60 лет и старше, что связано с увеличением в этом возрастном периоде заболеваний сердечно-сосудистой системы.

В исследуемой группе с диагнозом «смерть мозга» были 17 доноров (58,6%) и 12 с необратимой остановкой сердечной деятельности – асистолические доноры (41,4%). Учитывая положение, что один мультиорганный донор – это несколько спасенных жизней, мультиорганный забор органов проведен в 13 случаях (44,8%), в 15 случаях изымались почки (51,7%) [6]. В одном случае трансплантологи отказались от извлеченного органа после его визуального осмотра.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный в работе анализ позволяет говорить о значительном пуле потенциальных доноров в Московской области. Сопоставление количества потенциальных доноров с числом выполненных изъятий органов указывает на недостаточную эффективность использования (5,8%) имеющего донорского потенциала региона. Недостаточно активное участие лечебных учреждений управлений в трансплантационной координации посмертного органного донорства на территории Московской области коррелирует с участием судебно-медицинских экспертов в данной координации. При изучении медицинских документов и заключений экспертов не выявлено фактов травматического повреждения органа и затруднения эксперта при даче ответов на вопросы следственных органов [7]. В изученных документах отсутствовали заключения врачей судебно-медицинских экспертов о невозможности изъятия органов у трупа для трансплантации, а также не зафиксированы случаи расхождения между клиническим и судебно-медицинским диагнозами.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Клевно ВА, Кучук СА, Максимов АВ и др. Итоги судебно-экспертной деятельности ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2017 году. Датированный ежегодник. М: Ассоциация СМЭ, 2018. 84 с. *Klevno VA, Kuchuk SA, Maksimov AV et al. The results of the forensic examination of the Bureau of Forensic Medicine of the Moscow region in 2017: dated Yearbook. M.: MEA Association, 2018; 84.*
2. Клевно ВА. Итоги судебно-экспертной деятельности ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» за 2015 г. *Судебная медицина.* 2016; 2 (2): 8–16. *Klevno VA. The results of the forensic expert practice in Moscow region for 2015. Russian Journal of Forensic Medicine.* 2016; 2 (2): 8–16. (In Russ.) <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2016-2-2-8-16>.
3. Багненко СФ, Логинов ИВ, Скворцов АЕ, Ульянкина ИВ, Ананьев АН, Мойсюк ЯГ и др. Трансплантационная координация как эффективная форма организации органного донорства. Тезисы докладов IV Всероссийского съезда трансплантологов памяти академика В.И. Шумакова / Под ред. С.В. Готье. 2008; 326–327. *Transplantacionnaya koordinaciya kak ehffektivnaya forma organizacii organnogo donorstva. Tezisy dokladov IV Vserossijskogo s"ezda transplantologov pamyati akademika V.I. Shumakova / Pod red. S.V. Gautier.* 2008; 326–327.
4. Правовые, организационные и методические аспекты органного донорства. Сборник документов. М.–Тверь: Триада, 2012. *Pravovye, organizacionnye i metodicheskie aspekty organnogo donorstva. Sbornik dokumentov. M.–Tver': Triada, 2012.*
5. Минина МГ. Комплексный подход в обеспечении эффективного донорства органов для трансплантации: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2007. 24 с. *Minina MG. Kompleksnyj podhod v obespechenii ehffektivnogo donorstva organov dlya transplantacii: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. M., 2007; 24.*
6. Мойсюк ЯГ. Мультиорганное донорство в клинической трансплантации (организация, методология, тактика, результаты и перспективы): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1991. 21 с. *Mojsyuk YaG. Mul'tiorgannoe donorstvo v klinicheskoj transplantacii (organizaciya, metodologiya, taktika, rezul'taty i perspektivy): avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. M., 1991; 21.*
7. Арефьев МЛ. Особенности судебно-медицинской экспертизы трупа после забора внутренних органов для трансплантации. *Судебная медицина.* 2016; 2 (3): 27–31. <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2016-2-3-27-31>. *Arefjev ML. Features of forensic examination of corpse after sampling of internal organs for transplantation. Russian Journal of Forensic Medicine.* 2016; 2 (3): 27–31. (In Russ.) <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2016-2-3-27-31>.

*Статья поступила в редакцию 28.06.2018 г.
The article was submitted to the journal on 28.06.2018*