

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ
ORIGINAL ARTICLE<https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2025.3.PROT.1>
УДК 616-089/843:656.7:34

ПРИНЦИПЫ ТРАНСПОРТИРОВКИ ДОНОРСКИХ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ ДЛЯ ТРАНСПЛАНТАЦИИ. ПРОТОКОЛ

О.Ю. Верба^{1, 2}, Б.И. Яремин^{3, 4, 5}, К.К. Губарев⁶, Р.П. Лавринюк⁷, О.С. Покровская⁸, К.В. Грозовский⁹¹Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1, г. Москва, 125993, Россия²Ассоциация врачей авиационной медицины (АВАМ), Ивановское шоссе, д. 7, г. Москва, 125367, Россия³Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Большая Сухаревская пл., д. 3, г. Москва, 129090, Россия⁴Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, ул. Островитянова, д. 1, г. Москва, 117513, Россия⁵Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Блохина, Каширское шоссе, д. 23, г. Москва, 115522, Россия⁶Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна, ул. Маршала Новикова, д. 23, г. Москва, 123098, Россия⁷Брестская областная клиническая больница, ул. Медицинская, д. 7, г. Брест, 224027, Беларусь⁸Национальный медицинский исследовательский центр гематологии, Новый Зыковский пр., д. 4, г. Москва, 125167, Россия⁹Национальный центр трансплантационной координации клиники Хадасса, Кирьят Хадасса, Иерусалим, 91120, Израиль

Резюме. Цель исследования: разработка комплексного протокола транспортировки донорских органов и тканей для трансплантации с учётом современных международных стандартов, требований российского законодательства и выявленных правовых коллизий. Материалы и методы. Проведён анализ действующего российского и международного законодательства в области транспортировки биологических материалов, стандартов IATA, требований авиационной безопасности, а также практического опыта ведущих трансплантационных центров. Изучены нормативные документы Минздрава России, Минтранса России, Росздравнадзора и таможенных органов. Результаты. Разработан протокол, включающий требования к курьерам, упаковке биоматериалов согласно стандарту Р650 IATA, маркировке донорских органов, документообороту и управлению инцидентами. Выявлены существенные правовые коллизии: противоречие между требованием приказа № 567н Минздрава об использовании спецсигналов и запретом их применения при отсутствии пациента; превышение объёма жидкости в упаковке органов установленных авиационными правилами норм (100 мл); несоответствие размеров контейнеров требованиям авиакомпаний к ручной клади. Выводы. Современная транспортировка донорских органов требует комплексного междисциплинарного подхода с участием медиков, авиаторов и представителей регулирующих органов. Необходимо устранение выявленных правовых коллизий, разработка специальных соглашений с авиакомпаниями и создание единых стандартов для обеспечения эффективной и безопасной доставки жизненно важных биоматериалов. Практическая значимость. Протокол может быть использован трансплантационными центрами для организации транспортировки донорских органов, а выявленные правовые коллизии требуют внимания законодателей для совершенствования нормативной базы.

Ключевые слова: транспортировка донорских органов [N06.850.780]; трансплантология [E04.936.664]; авиационная медицина [N06.230.100]; биологические материалы [D27.505.954.122]; холодовая ишемия [C23.550.470.790.500]; курьерская доставка [N02.421]; нормативное регулирование [N03.540.348]; авиационная безопасность [N05.715.350.150]; медицинская логистика [N02.421.726]; предполётный досмотр [N05.715.350.150.775].

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. Б.И. Яремин является ответственным секретарём редакционной коллегии журнала. В принятии решения о публикации работы участия не принимал.

Финансирование. Исследование проводилось без спонсорской поддержки.

Для цитирования: Верба О.Ю., Яремин Б.И., Губарев К.К., Лавринюк Р.П., Покровская О.С., Грозовский К.В. Принципы транспортировки донорских органов и тканей для трансплантации. Протокол. Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: Реабилитация, Врач и Здоровье. 2025;15(3):238-256. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2025.3.PROT.1>



PRINCIPLES OF TRANSPORTATION OF DONOR ORGANS AND TISSUES FOR TRANSPLANTATION. PROTOCOL

Ol'ga Yu. Verba^{1, 2}, Boris I. Yaremin^{3, 4, 5}, Konstantin K. Gubarev⁶, Rostislav P. Lavrinyuk⁷,
Ol'ga S. Pokrovskaya⁸, Kirill V. Grozovskiy⁹

¹Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, 2/1, Barrikadnaya str., building 1, Moscow, 125993, Russia

²Aviation medicine doctors association (AMDA), Ivankovskoe shosse, 7, Moscow, 125367, Russia

³N.V. Sklifosovsky Research Institute of Emergency Medicine, 3, Bolshaya Sukharevskaya Square, Moscow, 129090, Russia

⁴Pirogov Russian National Research Medical University, 1, Ostrovityanova St., Moscow, 117513, Russia

⁵National Medical Research Center of Oncology named after N.N. Blokhin, 23, Kashirskoe shosse, Moscow, 115522, Russia

⁶Federal Medical Biophysical Center named after A.I. Burnazyan, 23 Marshal Novikov St., Moscow, 123098, Russia

⁷Brest Regional Clinical Hospital, 7, Meditsinskaya St., Brest, 224027, Belarus

⁸National Medical Research Center of Hematology, 4, Novy Zыkovsky Ave., Moscow, 125167, Russia

⁹National Center for Transplant Coordination, Hadassah Hospital, Kiryat Hadassah, Jerusalem, 91120, Israel

Abstract. *Objective:* to develop a comprehensive protocol for the transportation of donor organs and tissues for transplantation, taking into account modern international standards, Russian legislation requirements, and identified legal conflicts. *Materials and methods.* An analysis of current Russian and international legislation in the field of biological materials transportation, IATA standards, aviation security requirements, and practical experience of leading transplantation centers was conducted. Regulatory documents from the Ministry of Health of Russia, Ministry of Transport of Russia, Roszdravnadzor, and customs authorities were studied. *Results.* A protocol has been developed that includes requirements for couriers, packaging of biomaterials according to IATA P650 standard, donor organ labeling, documentation workflow, and incident management. Significant legal conflicts were identified: contradiction between the requirement of Ministry of Health Order No. 567n regarding the use of special signals and the prohibition of their use in the absence of a patient; exceeding the volume of liquid in organ packaging beyond the established aviation regulations (100 ml); non-compliance of container sizes with airline hand luggage requirements. *Conclusions.* Modern donor organ transportation requires a comprehensive interdisciplinary approach involving medical professionals, aviators, and regulatory authorities. It is necessary to eliminate the identified legal conflicts, develop special agreements with airlines, and create unified standards to ensure efficient and safe delivery of vital biomaterials. *Practical significance.* The protocol can be used by transplantation centers to organize donor organ transportation, while the identified legal conflicts require attention from legislators to improve the regulatory framework.

Keywords: organ transportation / Transportation [N06.850.780]; transplantology / Organ Transplantation [E04.936.664]; aviation medicine / Aviation [N06.230.100]; biological materials / Biological Products [D27.505.954.122]; cold ischemia / Cold Ischemia [C23.550.470.790.500]; courier delivery / Delivery of Health Care [N02.421]; regulatory framework / Government Regulation [N03.540.348]; aviation security / Safety [N05.715.350.150]; medical logistics / Health Services Administration [N02.421.726]; pre-flight screening / Security Measures [N05.715.350.150.775].

Competing interests. The authors declare no competing interests. B.I. Yaremin is the executive secretary of the editorial board of the journal. I did not take part in the decision to publish the work.

Funding. This research received no external funding.

Cite as: Verba O.Yu., Yaremin B.I., Gubarev K.K., Lavrinyuk R.P., Pokrovskaya O.S., Grozovskiy K.V. Principles of transportation of donor organs and tissues for transplantation. Protocol. *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ": Rehabilitation, Doctor and Health.* 2025;15(3):238-256. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2025.3.PROT.1>

Введение

Транспортировка донорских органов представляет сложную и ответственную операцию в сфере медицины. Это процесс, где каждое действие – от соблюдения нормативных требований до точного соблюдения температурного режима, – напрямую влияет на результат трансплантации и, в конечном итоге, на жизнь пациента.

Объединение принципов, стандартов и процедур, обеспечивающих безопасность и эффективность доставки биоматериалов, давно является важной задачей. В условиях, когда медицина сталкивается с постоянно растущими вызовами, чёткая регламентация всех этапов транспортировки становится основой для минимизации рисков, связанных с утратой или повреждением жизненно важных материалов.

Строгое следование изложенным здесь принципам – это не просто требование закона, а обязательное условие для обеспечения надёжности всей системы трансплантологии. Данный документ не только регламентирует действия, но и задаёт высо-

чайший стандарт профессиональной этики и ответственности, которым следует руководствоваться в каждой ситуации.

1. НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

1.1. Общие требования

Деятельность по транспортировке донорских органов для трансплантации в России подлежит обязательному лицензированию. Однако нормативные акты не содержат детализированных требований к процессу транспортировки или к организациям, осуществляющим эту деятельность.

1.2. Трансграничная транспортировка

Для перевозки донорских органов и тканей через границу необходимо получить разрешение Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения (Росздравнадзор). Должностные лица таможенных органов контролируют ввоз донорских органов в Россию в соответствии с законодательством РФ и нормами Евразийского экономического союза (ЕАЭС).

В соответствии со статьёй 351 Таможенного кодекса ЕАЭС (ТК ЕАЭС), таможенные органы обеспечивают соблюдение запретов и ограничений на перемещаемые товары, включая ткани человека, кровь и её компоненты, а также биологические материалы.

Таможенные правила регулируются следующими документами:

- Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 21 апреля 2015 года № 30 «О мерах нетарифного регулирования».
- Решением Комиссии Таможенного союза от 20 мая 2010 года № 329, в соответствии с которым биоматериалы помещаются под специальную таможенную процедуру, освобождающую их от таможенных пошлин и налогов.

Контроль таможенного оформления осуществляется в рамках главы 44 ТК ЕАЭС и главы 42 Федерального закона от 3 августа 2018 года № 289-ФЗ «О таможенном регулировании в Российской Федерации».

При проведении таможенного контроля действует принцип выборочного контроля с использованием системы управления рисками. Вопросы упаковки и транспортировки биоматериалов, в зависимости от вида транспорта, не входят в компетенцию таможенных органов.

1.3. Запреты и исключения

Физическим лицам запрещено ввозить и вывозить органы и ткани человека, а также кровь и её компоненты. Исключения составляют образцы биологических материалов человека.

Организации, имеющие лицензию Минпромторга России или заключение Росздравнадзора, могут перевозить:

- образцы биологических материалов;
- гемопоэтические стволовые клетки;
- костный мозг;
- донорские лимфоциты для неродственной трансплантации;
- половые клетки и эмбрионы.

1.4. Получение лицензии и разрешительных документов

Процедура лицензирования регулируется:

- Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 6 ноября 2014 года № 199.
- Заключением Росздравнадзора, составленным по форме, утверждённой Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 16 мая 2012 года № 45.

На портале Госуслуг предоставляется возможность получения разрешительных документов для ввоза и вывоза органов и тканей человека.

Для этого требуется предоставить:

1. Заявление в произвольной форме.

2. Копию договора или иного документа, подтверждающего намерения сторон.

3. Копию лицензии на соответствующий вид деятельности или сведения о наличии лицензии (если это требуется законодательством).

4. Проект разрешительного документа, оформленный в соответствии с методическими указаниями **Срок рассмотрения заявки Росздравнадзором составляет 5 рабочих дней** с момента регистрации поданных документов.

1.5. Таможенные процедуры

Для ускорения оформления перевозок рекомендуется заранее уведомлять таможенные органы о планируемом перемещении донорских органов. На совещании, проведённом ФТС России в октябре 2018 года с представителями профильных организаций, был разъяснён порядок декларирования биоматериалов. Для декларации могут использоваться транспортные, коммерческие или иные документы, предусмотренные Решением Комиссии Таможенного союза от 20 мая 2010 года № 263.

2. КУРЬЕР

2.1. Общие требования

Транспортировку донорских органов и тканей обычно осуществляет курьер. В стандартной практике это медицинский сотрудник (врач, медицинская сестра) учреждения, имеющего лицензию на подобные перевозки. За рубежом данную роль нередко выполняют волонтеры, работающие на договорной основе.

Курьер несёт полную ответственность за безопасную и своевременную доставку донорских органов и тканей от центра их сохранения до центра трансплантации. В некоторых странах также практикуется привлечение третьих сторон, таких как специализированные курьерские компании или авиаперевозчики. Однако в нашей стране это затруднено из-за отсутствия у таких организаций необходимых лицензий.

Курьеры должны быть должным образом проинструктированы и оснащены для выполнения своих обязанностей.

2.2. Требования к курьеру

Курьер, занимающийся транспортировкой донорских органов и тканей, должен:

- не состоять в родственных связях с донором или реципиентом;
- иметь опыт самостоятельных поездок;
- не иметь других обязательств до завершения транспортировки;
- пройти обучение политике и процедурам, касающимся транспортировки донорских органов;
- владеть английским языком или языком стран, через которые будет осуществляться транспортировка (в случае международных перевозок);

- иметь при себе мобильный телефон с достаточным зарядом и доступом к роумингу;
- обладать кредитной картой с разумным лимитом для покрытия возможных непредвиденных расходов.

Желательно, чтобы курьер имел опыт транспортировки донорских органов внутри своей страны до выполнения международных перевозок.

Все участники процесса (наземные службы аэропортов, авиакомпании, служба авиационной безопасности) должны понимать, что стандартные деловые или транспортные процедуры неприменимы к перевозке жизненно важных материалов. Необходимо адаптировать предоставляемые услуги под специфические требования данного вида транспортировки.

2.3. Обязанности курьера

1. Обеспечивать безопасную доставку донорского органа из центра сохранения в центр трансплантации в кратчайшие сроки и при поддержании необходимой температуры (обычно от +4 до +8 °С).
2. Постоянно контролировать наличие и сохранность органа.
3. Иметь при себе всю сопроводительную документацию.
4. Проверять точность информации на этикетках и в документах, сопровождающих донорский орган.
5. Следить за сохранностью и наличием охлаждающих элементов (аккумуляторов холода).
6. Стараться избегать рентгеновского досмотра на контрольно-пропускных пунктах.
7. Соблюдать правила безопасности экспорта, транзита, импорта, таможи и полётов, действующие в соответствующих странах.
8. Передать донорский орган лично назначенному лицу в центре трансплантации.
9. Незамедлительно информировать назначенное контактное лицо (регистратуру или центр трансплантации) о задержках или происшествиях.
10. Воздерживаться от употребления алкоголя и седативных препаратов, а также избегать состояния опьянения во время транспортировки.
11. Обеспечивать конфиденциальность информации о доноре и пациенте.

3. ТРАНСПОРТИРУЕМЫЕ ОБЪЕКТЫ И УПАКОВКА

3.1. Необходимое оборудование

Курьер должен иметь при себе следующее:

- изотермический транспортировочный контейнер или жёсткий термоизолированный охладитель;
- охлаждающие элементы (пакеты с жидкостью или изотермические температурные оболочки);
- упаковочные материалы (например, воздушно-пузырчатую плёнку);

• термометры или программируемые регистраторы температуры для мониторинга условий перевозки;

- одноразовые перчатки для осмотра содержимого контейнера;
- транспортные этикетки;
- дополнительные этикетки, требуемые отправителем или получателем.

По требованию центра трансплантации следует использовать регистраторы данных температуры для регистрации температуры донорских органов во время транспортировки (с защищённым зондом и наружным дисплеем температуры).

3.2. Стандарты упаковки IATA

Инструкция Р650 IATA – часть международных стандартов и руководств, разработанных Международной ассоциацией воздушного транспорта (IATA, International Air Transport Association), которая регулирует безопасную упаковку и транспортировку биологических материалов по воздуху.

Инструкция Р650 относится к биологическим веществам категории **В**, которые включают материалы, такие как образцы крови, ткани, органы или другие биологические образцы, перевозимые для диагностики, лечения или научных исследований.

Биологические вещества категории **В** классифицируются как менее опасные по сравнению с категорией **А**, где материалы представляют высокий риск инфекционности. Такие вещества обозначаются с помощью **UN3373**, который должен быть указан на упаковке.

3.3. Требования к упаковке

Упаковка биологических материалов должна состоять из трёх уровней:

Первичная упаковка:

- герметичный контейнер, в который помещается биологический образец (например, пробирка с кровью или орган в консервирующем растворе);
- должен быть устойчив к утечкам.

Вторичная упаковка:

- водонепроницаемый герметичный контейнер, в который помещается первичная упаковка;
- должен включать поглощающий материал, способный удержать весь объём жидкости в случае повреждения первичной упаковки.

Внешняя упаковка:

- жёсткий и прочный контейнер, обеспечивающий защиту содержимого при транспортировке.

3.4. Температурный контроль

Если образцы требуют контроля температуры (например, замороженные материалы или образцы, сохраняемые при температуре +4°C), используются изотермические контейнеры с хладагентами (сухим льдом, охлаждающими пакетами). Температурный диапазон указывается на упаковке.

3.5. Тестирование упаковки

Все упаковки, соответствующие Р650, должны быть протестированы на герметичность и выдерживать:

- давление в 95 кПа (0,95 бар), чтобы избежать утечек при изменении давления во время полёта;
- физические нагрузки, такие как падение с высоты 1,2 метра на твёрдую поверхность.

Для веществ категории **B** обычно не требуется предоставление декларации об опасном грузе, что упрощает процесс транспортировки, однако рекомендуется иметь сопроводительную документацию, подтверждающую содержание и назначение биоматериала.

Дополнительные образцы периферической крови, костного мозга, тканей селезёнки должны быть помещены в небольшие транспортные контейнеры или пластиковые пакеты перед помещением в охладитель или изотермический транспортный бокс с донорскими органами в соответствии с требованиями IATA (инструкция по упаковке Р650).

4. ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ДОНОРСКИЙ ОРГАН

4.1. Основные документы

Документы должны быть подготовлены центром донорства или трансплантации и могут включать:

- таможенные документы для всех стран при трансграничной перевозке;
- паспорт донорского органа (единая форма в настоящее время отсутствует, утверждаются каждым ведомством или центром);
- результаты анализов донора на наличие возбудителей инфекционных заболеваний;
- разрешения на ввоз/вывоз органа (например, письмо от главного внештатного трансплантолога региона, если это требуется региональными нормами);
- копию лицензии на транспортировку донорских органов;
- декларацию безопасности биологического материала;
- личное удостоверение курьера.

4.2. Документы курьера

Курьер также должен иметь:

- паспорт, действительный не менее 6 месяцев после завершения поездки;
- разрешение на выезд (если требуется);
- информацию об авиабилете (или электронный билет);
- билеты на общественный транспорт (или инструкцию по их приобретению);
- бумажную копию маршрута в случае использования автотранспорта;
- информацию о бронировании жилья;
- туристическую страховку (если требуется).

5. МАРКИРОВКА ДОНОРСКИХ ОРГАНОВ

5.1. Общие требования

Маркировка контейнера должна всегда соответствовать IATA (Международной ассоциации воздушного транспорта) и национальным правилам, касающимся безопасного обращения и транспортировки биологического материала (www.iata.org).

Маркировка донорских органов и сопутствующих образцов крови должна соответствовать любым региональным, государственным или национальным нормативным/правовым требованиям, а также действующим стандартам FACT/JACIE.

На внешней упаковке должна быть указана маркировка **UN3373**.

5.2. Содержание этикетки

Этикетка должна содержать следующие данные:

1. Идентификационная информация:

- уникальный идентификационный код донора (например, DIN – Donation Identification Number, если используется ISBT 128);
- тип органа или ткани (например, «левая почка», «печень» и т.д.).

2. Дата и время изъятия органа:

- указываются точная дата и время изъятия для определения срока годности органа с указанием часового пояса, где орган был сохранён.

3. Температурный режим хранения:

- указываются рекомендуемые условия транспортировки и хранения (например, +4...+8 °C или ниже –80 °C для замороженных материалов).

4. Статус органа:

- надпись, подтверждающая пригодность органа для трансплантации (например, «РАЗРЕШЁН ДЛЯ ТРАНСПЛАНТАЦИИ»);
- уточнение об исследовании на инфекционные заболевания (например, «Протестировано на ВИЧ/гепатит, результат отрицательный»).

5. Контактная информация отправителя:

- полное название медицинского учреждения или организации, из которой отправляется орган;
- контактный телефон/адрес электронной почты для экстренной связи.

6. Контактная информация получателя:

- название и адрес центра трансплантации, куда направляется орган.

7. Предупреждения и инструкции:

- информация об условиях обращения (например, «Не вскрывать упаковку до получения разрешения», «Не подвергать рентгеновскому сканированию»).

8. Декларация безопасности:

- в некоторых случаях требуется указание, что орган был проверен на наличие запрещённых или несоответствующих материалов.

5.3. Пример маркировки

Уникальный идентификационный код донора:

123456789 (ISBT 128: W0123 45678 20250125 AB123).

Тип органа: Печень (Liver).

Дата и время изъятия: 25.01.2025, 14:30 (UTC+3).

Рекомендуемый температурный режим: +4 °C...+8 °C.

Статус: Годен для трансплантации (Tested and Suitable for Transplantation).

Инфекционный статус: отрицательный на ВИЧ, гепатит В, гепатит С.

Отправитель:

Наименование: Центральная клиническая больница №1.

Адрес: Россия, Москва, ул. Примерная, 1.

Контактный телефон: +7 (495) 123-45-67.

Получатель:

Наименование: Клиника трансплантологии «Мед-центр ТрансПлант».

Адрес: Россия, Санкт-Петербург, ул. Лечебная, 5.

Контактный телефон: +7 (812) 987-65-43.

Предупреждение: Не вскрывать до получения разрешения центра трансплантации.

Не подвергать рентгеновскому сканированию!

5.4. Внешняя маркировка контейнера

Снаружи холодильник должен иметь соответствующую постоянную маркировку (с учётом местных правил), например, крупную надпись:

МЕДИЦИНСКИЙ ОБЪЕКТ – ОБРАЩАЙТЕСЬ ОСТОРОЖНО, НЕ ПОДВЕРГАЙТЕ РЕНТГЕНОВСКОМУ ИЗЛУЧЕНИЮ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: содержит человеческий орган для трансплантации. Не размещайте рядом с источником тепла. Не замораживать. Не задерживайте доставку.

MEDICAL SPECIMEN – HANDLE WITH CARE, DO NOT EXPOSE TO X-RAY RADIATION WARNING: contains human organs for transplantation. Do not place near heat sources. Do not freeze. Do not delay delivery.

При транспортировке охладителя без донорских органов этикетка должна быть закрыта курьером и при необходимости должна пройти через все контрольно-пропускные пункты, включая рентгеновские аппараты.

6. УПРАВЛЕНИЕ ВРЕМЕНЕМ

При организации курьерских рейсов необходимо учитывать следующее:

- рейсы должны быть забронированы заранее, а операция сохранения должна завершиться как можно ближе к началу регистрации на рейс с учётом времени доезда до аэропорта, чтобы свести к

минимуму время холодовой ишемии и риск опоздать на рейс;

- рейсы должны быть забронированы с минимальным количеством промежуточных остановок и стыковок;

- следует запрашивать соответствующее распределение мест у прохода с достаточным пространством, чтобы курьер мог проверить температуру донорских органов во время транспортировки;

- курьер должен быть осведомлён об альтернативных видах транспорта и иметь возможность их применить на случай возникновения существенных задержек в расписании авиакомпаний из-за ненастной погоды или других инцидентов;

- предварительное уведомление сотрудников авиакомпании и службы безопасности в аэропортах, как правило, желательно для любого аэропорта вылета, прибытия и транзита.

7. ПРЕДПОЛЁТНЫЙ ДОСМОТР ДОНОРСКИХ ОРГАНОВ

Перевозка донорских органов авиационным транспортом регулируется Приказом Минтранса России от 30 марта 2018 г. № 120, который вносит изменения в Правила проведения предполётного и послеполётного досмотров (утверждённые приказом Минтранса РФ от 25 июля 2007 г. № 104).

Согласно этому приказу, в ручной клади допускается провоз органов и тканей человека, крови и её компонентов, а также образцов биологических материалов, предназначенных для лечебно-диагностических целей (включая гемотрансфузию или трансплантацию).

Осмотр таких биологических материалов производится визуально, без вскрытия упаковки, с обязательной проверкой сопровождающих документов, предусмотренных международными договорами Российской Федерации, законодательством РФ и актами Евразийского экономического союза.

Если возникают подозрения о наличии в упаковке предметов, запрещённых к перевозке, проверка проводится ручным (контактным) методом без вскрытия упаковки.

Ограничения на провоз жидкостей объёмом более 100 мл также не распространяются на биологические материалы при условии наличия у пассажира соответствующих документов. **Однако на практике объём жидкости в упаковке донорских органов часто превышает 100 мл, что создаёт правовую неопределённость.**

Желательно обеспечить курьеру возможность прохождения предполётного досмотра в режиме fast-track вне очередей.

В случае угрозы транспортировке донорских органов из-за отказа в рентгеновском скрининге курьер обязан:

- немедленно связаться с ответственным лицом;
- зафиксировать данные всех должностных лиц, настаивающих на проведении скрининга;
- **в крайнем случае** разрешить однократное прохождение трансплантата через устройство рентгеновского контроля.

ВАЖНО: Донорские органы ни в коем случае не должны перевозиться в сдаваемом багаже или личной ручной клади курьера.

8. ДОНОРСКИЙ ОРГАН В САЛОНЕ ВОЗДУШНОГО СУДНА

Донорский орган в салоне воздушного судна – не простой багаж. Он подлежит постоянному контролю курьером. Рекомендуется размещать его под сиденьем впереди стоящего кресла, однако **на практике холодильник с донорским органом часто не соответствует стандартным требованиям авиакомпаний к ручной клади по размерам и весу и может не помещаться под впереди стоящее кресло.**

Большинство авиакомпаний, особенно на международных рейсах, строго соблюдают ограничения на количество, размер и вес предметов, которые могут перевозиться в ручной клади, включая холодильник, используемый для перевозки органов. **Данная проблема требует дополнительного нормативного регулирования и заключения специальных соглашений с авиакомпаниями для обеспечения приоритетной перевозки донорских органов.**

Таким образом, курьеры должны знать, что, несмотря на то что перевозка личных вещей в качестве ручной клади рекомендуется, некоторые авиакомпании требуют, чтобы курьеры сдавали свои личные вещи в багаж, оставляя только холодильник.

Курьер должен взять с собой только столько личного багажа, сколько он может провезти исключительно в ручной клади. Если они не используются для транспортировки донорских органов, может потребоваться сдать в багаж незамороженные пакеты охлаждающей жидкости.

Курьер должен согласиться с политикой и процедурами соответствующих национальных регистров и/или центра трансплантации и сбора в отношении взаимодействия курьера, реципиента и донора.

Курьеры не разглашают семье реципиента или персоналу центра трансплантации или центра сбора данных, которые могут привести к идентификации или местонахождению донора или реципиента.

Курьер должен следить за тем, чтобы этикетки на внешнем транспортном контейнере не нарушали конфиденциальность донора/реципиента.

Курьеры не должны принимать подарки, письма или другие материалы для доставки донору или реципиенту.

9. ПО ПРИБЫТИИ

ПРАВОВАЯ КОЛЛИЗИЯ: Приказ № 567н Минздрава России от 31.10.2012 года «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю 'хирургия (трансплантация органов и (или) тканей человека)» определяет необходимость использования санитарного автомобиля со спецсигналами для транспортировки донорских органов. Однако использование спецсигналов при отсутствии транспортируемого пациента не вполне легитимно согласно действующим Правилам дорожного движения.

Транспортировка донорских органов в соответствии с требованиями приказа Минздрава должна осуществляться на санитарном автотранспорте со спецсигналами. Более детального регулирования требований к такому транспорту в настоящее время нет. Обычно используются автомобили скорой медицинской помощи.

Производителем АО «ЭПМ» (экспериментальные производственные мастерские) изготавливается специальный автомобиль скорой медицинской помощи для транспортировки органов и тканей человека на базе автомобиля Ford Transit.

Автомобиль скорой медицинской помощи, предназначенный для транспортировки пациентов, предположительно не являющихся экстренными пациентами, в том числе для транспортировки органов и тканей человека для трансплантации в сопровождении медицинского персонала (автомобиль класса А), разработан при содействии специалистов ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России.

Данный АСМП производится на базе шасси Ford Transit. Основным отличием данной разработки от стандартного АСМП класса А является возможность перевозки бригады трансплантологов из 6 человек, при этом автомобиль оснащён всеми спецсредствами/СГУ/спецсигналами, присущими стандартному АСМП класса А.

9.1. Действия курьера по прибытии

По прибытии в город, где находится центр трансплантации, курьер должен:

- немедленно отправляться в центр трансплантации или лабораторию обработки в соответствии с инструкциями;
- обратиться к назначенному сотруднику центра трансплантации или обрабатывающей лаборатории для передачи препарата;
- зафиксировать время доставки и температуру в контейнере по прибытии;
- провести перекрёстную проверку донорских органов и пробирок для образцов на соответствие данным, предоставленным центром сбора, и запросу на донорские органы;
- визуально осмотреть упаковку на предмет целостности;

- зафиксировать любые события или происшествия во время транспортировки;
- расписаться в акте приёма-передачи в центре трансплантации по соответствующим формам;
- оповестить персонал центра трансплантации о документах, требующих заполнения, и вернуть их в центр донорства;
- сообщить о происшествиях или нежелательных явлениях «первому контактному лицу».

10. УПРАВЛЕНИЕ ИНЦИДЕНТАМИ

10.1. Определение инцидента

Любое происшествие или отклонение в процессе транспортировки донорских органов может оказать серьёзное влияние на исход лечения пациента. Это особенно важно учитывать при перевозках на дальние расстояния, где временной фактор играет ключевую роль.

Инцидент – это любое незапланированное событие, произошедшее во время транспортировки донорских органов, которое может:

- привести к травме пациента;
- повредить или испортить донорский орган;
- вызвать задержку доставки органа;
- нанести любой другой ущерб, который может повлиять на успешность трансплантации.

10.2. Активное управление инцидентами

Для минимизации рисков и быстрого реагирования на любые происшествия необходимо заранее предусмотреть меры активного управления:

10.2.1. Определение контактного лица

Перед началом поездки курьеру нужно чётко сообщить, кто является его «первым контактным лицом» для оперативного взаимодействия. Контактное лицо должно быть доступно в любое время и обладать полномочиями принимать необходимые решения.

10.2.2. Обязательное уведомление

В случае возникновения инцидента или его угрозы курьер обязан немедленно уведомить «первое контактное лицо». При этом важно, чтобы процесс уведомления не замедлял или мешал разрешению ситуации.

10.2.3. Разработка плана управления инцидентами

Организация, ответственная за транспортировку, должна иметь заранее разработанный план действий на случай непредвиденных ситуаций. Этот план должен включать:

- чёткий алгоритм действий курьера и других участников процесса;
- инструкции по предотвращению рисков, таких как задержки или повреждения органа;
- процедуры по устранению последствий в случае возникновения инцидента.

10.3. Анализ происшествий и корректирующие действия

После каждого инцидента необходимо провести всесторонний анализ, чтобы выявить причины и предпринять меры для предотвращения подобных ситуаций в будущем.

10.3.1. Тщательный анализ

Организация должна использовать подходящие методологии, такие как анализ первопричин (Root Cause Analysis). Это позволяет определить основные факторы, приведшие к инциденту, и выявить системные проблемы, например, недостатки в логистике, обучении персонала или управлении процессами.

10.3.2. Документирование мер

Для каждого инцидента нужно чётко зафиксировать:

- **корректирующие действия**, которые были предприняты немедленно или после происшествия для устранения его последствий (например, изменение маршрута, замена оборудования, срочная доставка);
- **превентивные меры**, направленные на исключение повторения инцидента (например, пересмотр процедур, обучение курьеров, усиление контроля).

10.3.3. Оценка эффективности мер

Все корректирующие и превентивные действия должны быть выполнены и проверены на их эффективность. Это необходимо для того, чтобы убедиться, что внесённые изменения улучшили процесс и предотвратили возможные риски в будущем.

10.3.4. Обмен опытом

Организации могут делиться информацией об инцидентах и принятых мерах с другими участниками системы (например, реестрами трансплантатов или партнёрами), чтобы повысить общий уровень безопасности и надёжности транспортировки.

11. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

В настоящее время рядом авторов предпринимались попытки транспортировки донорских органов при помощи дронов и квадрокоптеров, но широкая практика такого применения пока не оправдала себя из-за высоких рисков и нестабильности такого вида транспорта.

Заключение

Настоящий протокол представляет собой комплексное руководство по транспортировке донорских органов и тканей для трансплантации, основанное на современных международных стандартах и требованиях российского законодательства.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ: на момент составления протокола в российском законодательстве существуют неурегулированные вопросы и правовые

коллизии, касающиеся транспортировки донорских органов, в частности:

- противоречие между требованием Минздрава об использовании спецсигналов и запретом их использования при отсутствии пациента;
- превышение объёма жидкости в упаковке органов, установленного авиационными правилами норм;
- отсутствие детализированных требований к процессу транспортировки в лицензионном законодательстве.

Строгое соблюдение изложенных принципов и процедур является залогом успешной доставки жизненно важных биоматериалов и, в конечном итоге, спасения человеческих жизней, однако практическое применение требует учёта существующих правовых коллизий.

Документ подлежит регулярному пересмотру и обновлению в соответствии с развитием технологий, изменениями в нормативной базе и накоплением практического опыта в области транспортировки донорских органов.

Литература [References]

- 1 Яремин Б.И., Губарев К.К., Селютин А.А., Богданов Р.И. Рекомендации по совершенствованию региональной нормативной базы при реализации программ мультиорганной трансплантации. *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ». Реабилитация, Врач и Здоровье.* 2022;12(3):156-174. Yaremin B.I., Pushkin S.Yu., Navasardyan A.S., Kazymov B.I., Anosova E.Yu. Technological Checklist for Kidney and Liver Transplantation in a Multidisciplinary Hospital. Clinical Protocol. *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ". Rehabilitation, Doctor and Health.* 2024;14(3):156-160. (In Russ.) <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2022.3.PROT.1>
- 2 Yaremin B, Mironov A, Kolsanov A, Navasardyan A, Akhmetshin R, Starostina A. Can OPTN/UNOS Policies Be Effectively Transferred to Another Country's Healthcare System? Russian Case. [abstract]. *Am J Transplant.* 2016;16 (suppl 3). <https://atcmeetingabstracts.com/abstract/can-optunos-policies-be-effectively-transferred-to-another-countrys-healthcare-system-russian-case/>
- 3 Tarabrin EA, Saprin AA, Kallagov TE, Pushkin SY, Anosova EY, Yaremin BI. A First Experience of Distant Lung Preservation for Transplantation in the Russian Federation. *Exp Clin Transplant.* 2024 Apr;22(4):322-327. <https://doi.org/10.6002/ect.2024.0010>. PMID: 38742326.
- 4 Голдман Дж.М. Специальный отчет: трансплантация костного мозга с использованием доноров-добровольцев - рекомендации и требования для стандартизированной практики во всем мире - 1994. *Обновление крови.* 1994;84:2833-2839. Goldman JM. Special report: bone marrow transplantation using volunteer donors - recommendations and requirements for standardized practice worldwide - 1994. *Blood Renewal.* 1994;84:2833-2839. (In Russ.)
- 5 Кливер С.А., Уоррен, Керн М. и др. Специальный доклад Всемирной ассоциации доноров костного мозга (WMDA): обследование доноров и транспортировка костного мозга. 1997. Cleaver SA, Warren, M., Kern, et al. World Marrow Donor Association (WMDA) Special Report: Donor Screening and Bone Marrow Transportation. 1997. (In Russ.) URL: www.wmda.info
- 6 Свод постановлений федерального правительства, раздел 21 - Пищевые продукты и лекарства, часть 1271 Человеческие клетки, ткани и продукты на клеточной и тканевой основе (США). 21 Code of Federal Regulations - Food and Drug Administration - Part 1271 Human cells, tissues, and cell- and tissue-based products (United States). (In Russ.)
- 7 Информационный циркуляр по использованию продуктов клеточной терапии (AABB). Information circular on the use of cellular therapy products (AABB). (In Russ.)

Приложение 1. Декларация безопасности биологического материала**Application 1.** Declaration of safety of biological material

На бланке учреждения

ДЕКЛАРАЦИЯ БЕЗОПАСНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Наименование донорского материала: _____

Идентификационный номер паспорта органа (ISBT): _____

Дата, время и часовой пояс сохранения: _____

Рекомендуемый температурный режим: +4°C ... +8°C

Статус: Годен для трансплантации (Tested and Suitable for Transplantation)

Донорский материал передается безвозмездно, в соответствии с действующим законодательством, отправляется с целью выполнения срочной трансплантации пациенту по жизненным показаниям. Просим всех ответственных должностных лиц оказать максимальное содействие в беспрепятственной его перевозке. Не вскрывать до получения разрешения центра трансплантации. Не подвергать рентгеновскому сканированию!

Маршрут транспортировки:

	Пункт отправки	Транзитный пункт	Пункт назначения
Наименование аэропорта			
Рейс №			
Дата			
Время			

Трансплантат подвергнут соответствующему инфекционному исследованию и **инфекционной опасности не представляет.**

Результаты исследования:

Возбудитель инфекции	Результат	Дата
ВИЧ		
Вирус гепатита В		
Вирус гепатита С		
Возбудитель сифилиса		

В соответствии с п.60 приказа Минтранса России от 25.07.2007 N 104 «Об утверждении Правил проведения предполетного и послеполетного досмотров», в пассажирском салоне воздушного судна разрешается перевозить органы и ткани человека, кровь и ее компоненты, образцы биологических материалов человека, предназначенные для лечебно-диагностических целей, в том числе для гемотрансфузии или трансплантации (далее - биологические материалы). Досмотр биологических материалов осуществляется без вскрытия упаковки, визуально с проверкой документов, предусмотренных международными договорами Российской Федерации, в том числе актами, составляющими право Евразийского экономического союза, и (или) законодательством Российской Федерации, устанавливающими порядок перевозки биологических материалов, а при наличии подозрений, указывающих на нахождение в них предметов, запрещенных к перевозке, - без вскрытия упаковки ручным (контактным) методом.

Биологический материал герметично упакован в соответствии с международными требованиями IATA и UNOS в тройные стерильные пакеты. Транспортируется с образцами крови, фрагментами сосудов и фрагментом селезенки донора, упакованных герметично в отдельную упаковку.

Транспортировка биологического материала на борту самолета регулярных гражданских авиалиний и пассажирским автотранспортом безопасна для окружающих пассажиров.

Биологический материал транспортируется в сопровождении следующих лиц:

Место работы	Должность	ФИО
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

К декларации прилагаются: копия паспорта трансплантата, акт приема-передачи, копии исследований об инфекционной безопасности.

Ответственное лицо, подпись, печать, телефон

Приложение 2. Примеры паспортов донорских органов
Application 2. Examples of donor organ passports

**ПАСПОРТ ДОНОРСКОГО
ОРГАНА №**

СЕРДЦЕ

«___» _____ 20__

Основные данные

_____ ID органа _____ Наименование органа _____ Группа крови АВО _____ Дата и время начала холодовой перфузии (МСК)

Донорский стационар _____
 Ф.И.О. (ID) донора _____ Дата рождения «___» _____ :_____
 Пол м ж Дата смерти «___» _____ 20__ :__ :__ Масса тела _____ кг. Рост _____ см.
 Диагноз: _____

Донор обследован в надлежащем порядке на предмет наличия инфекционных заболеваний (ВИЧ, гепатиты В и С, сифилис) иммунологическими и молекулярно-генетическими методами. Результат исследований _____
 Копии исследований прилагаются и являются неотъемлемой частью настоящего паспорта. Данный трансплантат ___ содержит инфекционных агентов, его перевозка любыми видами транспорта безопасна и не требует никаких ограничений. Авиационная перевозка по правилам ИКАО, обозначение LHO. Дата исследования на наличие инфекций «___» _____ 20__ :_____,

Клинические данные донора

Дата поступления в ОРИТ «___» _____ 20__ :__ :__ Продолжительность ИВЛ _____ часов. Режим ИВЛ _____.
 SaO₂ _____, FiO₂ _____, PaO₂ _____, PaCO₂ _____. PaO₂ /FiO₂ _____. Эпизоды асистолии да, количество _____, продолжительность _____, нет. Эпизоды гипотонии да, количество _____, продолжительность _____, до сАД _____, нет. Прессорная терапия: 1) _____, доза _____ мкг/кг/час, 2) _____, доза _____ мкг/кг/час, 3) _____, доза _____ мкг/кг/час. Диурез за последние сутки _____ л, за последний час _____ мл.

Креатинин		Мочевина		Билир. общ		АлАТ		АсАТ	
Общ. белок		Na ⁺		K ⁺		Глюкоза		КФК-МБ	

Операция изъятия донорских органов

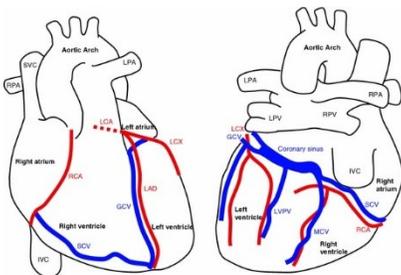
Время начала «___» _____ 20__ :__, время окончания «___» _____ 20__ :_____.
 Гепарин: доза _____, время введения «___» _____ 20__ :_____.
 Технические особенности _____

Перфузия Методика канюляции _____ Препарат НТК, Celsior, _____, объём _____ мл, продолжительность _____ мин, качество _____

Сведения о трансплантате

ЭКГ. Ритм _____, PQ _____, QRS _____, ST _____, ЧСС _____. Заключение _____
 ЭХО КГ. Ао _____, ЛП _____, ПЖ _____, МЖП _____, КДР ЛЖ _____, КДО ЛЖ _____, ФИ ЛЖ (%) _____, МК _____, АК _____, ТК _____.
 КЛА _____, ДЛА _____, Заключение _____

Визуально-пальпаторная оценка сердца:



Размер: по продольной оси _____ см, по поперечной оси _____ см
 Признаки контузии есть, нет. Сегментарная сократимость: не нарушена, нарушена
 Атеросклеротические изменения в коронарных артериях: нет, выявлены: ЛКА ствол, ПМЖВ, ДВ, ОВ, ВТК ОВ, ПКА
 Наличие дефектов развития нет, есть:
 Область ощутимого дрожания: отсутствует, ЛП, Ао, ЛА
 Митральный клапан: не изменен, изменен: _____
 Аортальный клапан: не изменен, изменен: _____

ПАСПОРТ ДОНОРСКОГО ОРГАНА №

ЛЕГКИЕ

«___» _____ 20__

:___

Основные данные

ID органа _____

Наименование
органа _____

Группа крови ABO _____

Дата и время начала холодной перфузии
(МСК) _____

Донорский стационар _____

Ф.И.О. (ID) донора _____ Дата рождения «___» _____ :___

Пол м ж Дата смерти «___» _____ 20__ :___ Масса тела _____ кг. Рост _____ см.

Диагноз: _____

Донор обследован в надлежащем порядке на предмет наличия инфекционных заболеваний (ВИЧ, гепатиты В и С, сифилис) иммунологическими и молекулярно-генетическими методами. Результат исследований _____

Копии исследований прилагаются и являются неотъемлемой частью настоящего паспорта. Данный трансплантат ___ содержит инфекционных агентов, его перевозка любыми видами транспорта безопасна и не требует никаких ограничений. Авиационная перевозка по правилам ИКАО, обозначение LHO. Дата исследования на наличие инфекций «___» _____ 20__ :___

Клинические данные донора

Дата поступления в ОРИТ «___» _____ 20__ :___ Продолжительность ИВЛ _____ часов. Режим ИВЛ _____

SaO₂ _____. FiO₂ _____, PaO₂ _____, PaCO₂ _____. PaO₂ /FiO₂ _____. Эпизоды асистолии да, количество _____, продолжительность _____, нет. Эпизоды гипотонии да, количество _____, продолжительность _____, до сАД _____, нет. Прессорная терапия: 1) _____, доза _____ мкг/кг/час, 2) _____, доза _____ мкг/кг/час, 3) _____, доза _____ мкг/кг/час. Диурез за последние сутки _____ л, за последний час _____ мл.

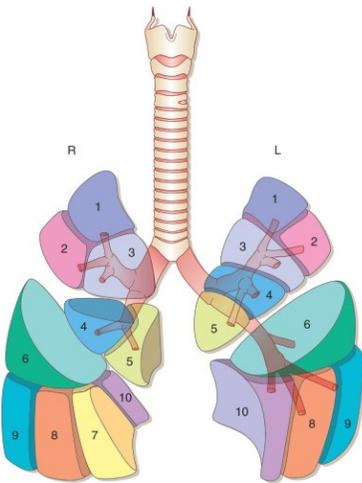
Рентгенологические особенности: _____

Бронхоскопия: _____

Форма грудной клетки _____ Размеры: окружность (на уровне мечевидного отростка) _____ см (на уровне подмышек) _____ см (от ключицы до реберной дуги) _____ см.

Перфузия Методика канюляции _____ Препарат Perfadex, Celsior, НТК, _____, объём _____ мл, продолжительность _____ мин, качество _____

Сведения о трансплантате



Правое _____

Левое _____ Цвет _____

Консистенция _____ Структура _____

Наличие спаек и шварт _____

Наличие участков ателектаза _____

Гепарин _____ тыс.ед. в _____ ч. _____ мин.

Качество перфузии: хорошее, удовлетворительное, плохое

ПАСПОРТ ДОНОРСКОГО ОРГАНА №

СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНЫЙ КОМПЛЕКС

«___» _____ 20__ __:___

Основные данные

ID органа	Наименование органа	Группа крови АВО	Дата и время начала холодовой перфузии (МСК)
-----------	---------------------	------------------	--

Донорский стационар _____
 Ф.И.О. (ID) донора _____ Дата рождения «___» _____ __:___
 Пол м ж Дата смерти «___» _____ 20__ __:___ Масса тела _____ кг. Рост _____ см.

Диагноз: _____
 Донор обследован в надлежащем порядке на предмет наличия инфекционных заболеваний (ВИЧ, гепатиты В и С, сифилис) иммунологическими и молекулярно-генетическими методами. Результат исследований _____
 Копии исследований прилагаются и являются неотъемлемой частью настоящего паспорта. Данный трансплантат ___ содержит инфекционных агентов, его перевозка любыми видами транспорта безопасна и не требует никаких ограничений. Авиационная перевозка по правилам ИКАО, обозначение LHO. Дата исследования на наличие инфекций «___» _____ 20__ __:___

Клинические данные донора

Дата поступления в ОРПТ «___» _____ 20__ __:___ Продолжительность ИВЛ _____ часов. Режим ИВЛ _____
 SaO₂ _____ FiO₂ _____ PaO₂ _____ PaCO₂ _____ PaO₂ /FiO₂ _____. Эпизоды асистолии да, количество _____, продолжительность _____, нет. Эпизоды гипотонии да, количество _____, продолжительность _____, до сАД _____, нет. Прессорная терапия: 1) _____, доза _____ мкг/кг/час, 2) _____, доза _____ мкг/кг/час, 3) _____, доза _____ мкг/кг/час. Диурез за последние сутки _____ л, за последний час _____ мл.

Рентгенологические особенности: _____

Бронхоскопия: _____

Форма грудной клетки _____ Размеры: окружность (на уровне мечевидного отростка) _____ см. (на уровне подмышек) _____ см. (от ключицы до реберной дуги) _____ см.

Перфузия Методика канюляции _____ Препарат Perfadex, Celsior, НТК, _____, объём _____ мл, продолжительность _____ мин, качество _____

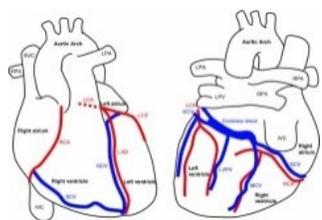
Сведения о трансплантате

Рентгенологические особенности: _____ Бронхоскопия: _____
 Форма грудной клетки _____ Размеры: окружность (на уровне мечевидного отростка) _____ см (на уровне подмышек) _____ см (от ключицы до реберной дуги) _____ см.

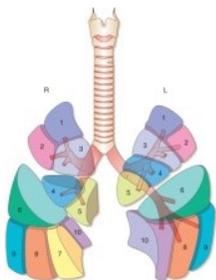
Сведения о трансплантате

ЭКГ. Ритм _____ PQ _____ QRS _____ ST _____ ЧСС _____ Заключение _____
 ЭХО КГ. Ao _____ ЛП _____ ПЖ _____ МЖП _____ КДР ЛЖ _____ КДО ЛЖ _____ ФИ ЛЖ (%) _____ МК _____ АК _____ ТК _____
 КЛА _____ ДЛА _____ Заключение _____

Визуально-пальпаторная оценка сердца и лёгких:



Размер: по продольной оси _____ см, по поперечной оси _____ см. Признаки контузии есть, нет.
 Сегментарная сократимость: не нарушена, нарушена _____
 Атеросклеротические изменения в коронарных артериях: нет, выявлены: ЛКА ствол, ПМЖВ, ДВ, ОВ, ВТК ОВ, ПКА Наличие дефектов развития нет, есть: _____
 Область ощутимого дрожания: отсутствует, ЛП, Ao, ЛА Митральный клапан: не изменен, изменен: _____
 Аортальный клапан: не изменен, изменен: _____



Правое _____ Левое _____
 Цвет _____ Консистенция _____ Структура _____
 Наличие спаек и шварт _____
 Наличие участков ателектаза _____
 Гепарин _____ тыс.ед. в _____ ч. _____ мин.
 Качество перфузии: хорошее, удовлетворительное, плохое

**ПАСПОРТ ДОНОРСКОГО
ОРГАНА №**

ПЕЧЕНЬ

«__» _____ 20__

Основные данные

ID органа _____ Наименование органа _____ Группа крови ABO _____ Дата и время начала холодовой перфузии (МСК) _____

Донорский стационар _____

Ф.И.О. (ID) донора _____ Дата рождения «__» _____ :__

Пол м ж Дата смерти «__» _____ 20__ :__ Масса тела _____ кг. Рост _____ см.

Диагноз: _____

Донор обследован в надлежащем порядке на предмет наличия инфекционных заболеваний (ВИЧ, гепатиты В и С, сифилис) иммунологическими и молекулярно-генетическими методами. Результат исследований _____

Копии исследований прилагаются и являются неотъемлемой частью настоящего паспорта. Данный трансплантат __ содержит инфекционных агентов, его перевозка любыми видами транспорта безопасна и не требует никаких ограничений. Авиационная перевозка по правилам ИКАО, обозначение LHO. Дата исследования на наличие инфекций «__» _____ 20__ :__,

Клинические данные донора

Дата поступления в ОРПТ «__» _____ 20__ :__ Продолжительность ИВЛ _____ часов. Режим ИВЛ _____. SaO₂ _____. FiO₂ _____, PaO₂ _____, PaCO₂ _____. PaO₂ /FiO₂ _____. Эпизоды асистолии да, количество _____, продолжительность _____, нет. Эпизоды гипотонии да, количество _____, продолжительность _____, до сАД _____, нет. Прессорная терапия: 1) _____, доза _____ мкг/кг/час, 2) _____, доза _____ мкг/кг/час, 3) _____, доза _____ мкг/кг/час. Диурез за последние сутки _____ л, за последний час _____ мл.

Креатинин		Мочевина		Билир. общ		АлАТ		АсАТ	
Общ. белок		Na ⁺		K ⁺		Глюкоза		КФК-МБ	

Операция изъятия донорских органов

Время начала «__» _____ 20__ :__, время окончания «__» _____ 20__ :__.

Гепарин: доза _____, время введения «__» _____ 20__ :__.

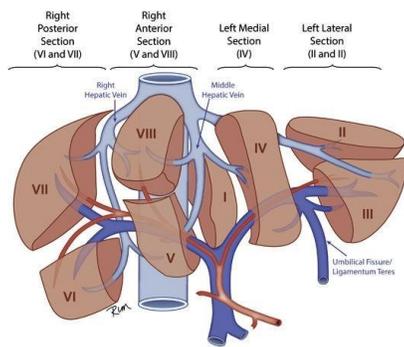
Технические особенности _____

Перфузия Методика канюляции _____ Препарат UW, НТК, _____, объём _____ мл, продолжительность _____ мин, качество _____

Визуальная оценка:

Цвет: обычный изменен: _____ Край: острый закруглен: _____

Отек: нет умеренный выраженный _____ Консистенция: нормальная, плотная



<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Анатомические особенности	
<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Хирургическое повреждение	
<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Надрывы капсулы	
<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Гематома	
<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Разрезы сосудов	
<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Желчный пузырь рассечен	
	Холедох	
	Воротная вена длина	Надпеченочный отдел _____ мм; Подпеченочный отдел _____ мм
<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Аберрантные сосуды	<input type="checkbox"/> правая печеночная <input type="checkbox"/> левая печеночная <input type="checkbox"/> другая: _____
<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Биопсия in situ	% макростеатоза _____ % микростеатоза _____
	Визуальный % жира	

**ПАСПОРТ ДОНОРСКОГО
ОРГАНА №**

**ПАНКРЕАТО-
ДУОДЕНАЛЬНЫЙ
КОМПЛЕКС**

«___» _____ 20__ __:___

Основные данные

ID органа

Наименование органа

Гр ABO

Дата и время начала холодовой перфузии
(МСК)

Донорский стационар _____

Ф.И.О. (ID) донора _____ Дата рождения «___» _____ __:___

Пол м ж Дата смерти «___» _____ 20__ __:___ Масса тела _____ кг. Рост _____ см.

Диагноз: _____

Донор обследован в надлежащем порядке на предмет наличия инфекционных заболеваний (ВИЧ, гепатиты В и С, сифилис) иммунологическими и молекулярно-генетическими методами. Результат исследований _____

Копии исследований прилагаются и являются неотъемлемой частью настоящего паспорта. Данный трансплантат ___ содержит инфекционных агентов, его перевозка любыми видами транспорта безопасна и не требует никаких ограничений. Авиационная перевозка по правилам ИКАО, обозначение LHO. Дата исследования на наличие инфекций «___» _____ 20__ __:___

Клинические данные донора

Дата поступления в ОРИТ «___» _____ 20__ __:___ Продолжительность ИВЛ _____ часов. Режим ИВЛ _____.

SaO₂ _____ FiO₂ _____ PaO₂ _____ PaCO₂ _____ PaO₂ /FiO₂ _____. Эпизоды асистолии да, количество _____, продолжительность _____, нет. Эпизоды гипотонии да, количество _____, продолжительность _____, до сАД _____, нет. Прессорная терапия: 1) _____, доза _____ мкг/кг/час, 2) _____, доза _____ мкг/кг/час, 3) _____, доза _____ мкг/кг/час. Диурез за последние сутки _____ л, за последний час _____ мл.

Рентгенологические особенности: _____

Бронхоскопия: _____

Форма грудной клетки _____ Размеры: окружность (на уровне мечевидного отростка) _____ см (на уровне подмышек) _____ см (от ключицы до реберной дуги) _____ см.

Перфузия Методика канюляции _____ Препарат UW, НТК, _____, объём _____ мл, продолжительность _____ мин, качество _____

Визуальная оценка панкреатодуоденального комплекса:

Подготовка двенадцатиперстной кишки к эксплантации не проводилась проводилась

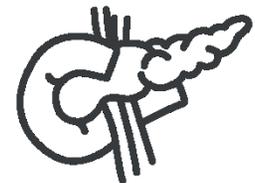
Наличие свободной жидкости в брюшной полости: нет; да

Консистенция: мягко-эластичная (головка, тело, хвост); плотная (головка, тело, хвост);

Структура: дольчатость сохранена, сглажена, _____

Наличие отека: нет отек паренхимы (головка тело хвост)

Цвет ПЖ до перфузии: бледно-розовый, _____



<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Анатомические особенности	
<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Хирургическое повреждение	
<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Надрывы капсулы	
<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Гематома	
<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Разрезы сосудов	
<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Холедох лигирован	
<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Особенности кровоснабжения:	
	Воротная вена длина	
<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Наличие сосудистых графтов (наименование)	

**ПАСПОРТ ДОНОРСКОГО
ОРГАНА №**

**ИНТЕСТИНАЛЬНЫЙ
КОМПЛЕКС**

«___» _____ 20__ __:___

Основные данные

ID органа

Наименование органа

Гр ABO

Дата и время начала холодовой перфузии
(МСК)

Донорский стационар _____

Ф.И.О. (ID) донора _____ Дата рождения «___» _____ __:___

Пол м ж Дата смерти «___» _____ 20__ __:___ Масса тела _____ кг. Рост _____ см.

Диагноз: _____

Донор обследован в надлежащем порядке на предмет наличия инфекционных заболеваний (ВИЧ, гепатиты В и С, сифилис) иммунологическими и молекулярно-генетическими методами. Результат исследований _____

Копии исследований прилагаются и являются неотъемлемой частью настоящего паспорта. Данный трансплантат ___ содержит инфекционных агентов, его перевозка любыми видами транспорта безопасна и не требует никаких ограничений. Авиационная перевозка по правилам ИКАО, обозначение LHO. Дата исследования на наличие инфекций «___» _____ 20__ __:___

Клинические данные донора

Дата поступления в ОРИТ «___» _____ 20__ __:___ Продолжительность ИВЛ _____ часов. Режим ИВЛ _____.

SaO₂ _____. FiO₂ _____, PaO₂ _____, PaCO₂ _____. PaO₂ /FiO₂ _____. Эпизоды асистолии да, количество _____, продолжительность _____, нет. Эпизоды гипотонии да, количество _____, продолжительность _____,

до сАД _____, нет. Прессорная терапия: 1) _____, доза _____ мкг/кг/час,

2) _____, доза _____ мкг/кг/час, 3) _____, доза _____ мкг/кг/час. Диурез

за последние сутки _____ л, за последний час _____ мл.

Рентгенологические особенности: _____

Бронхоскопия: _____

Форма грудной клетки _____ Размеры: окружность (на уровне мечевидного отростка) _____ см (на уровне подмышек) _____ см (от ключицы до реберной дуги) _____ см.

Перфузия Методика канюляции _____ Препарат UW, НТК, _____,

объем _____ мл, продолжительность _____ мин, качество _____

Визуальная оценка трансплантата:

Кишка Длина _____ см. Диаметр _____ см. Мезентериальная артерия длина _____ см, диаметр _____ см. Мезентериальная артерия длина _____ см., диаметр _____ см.

Цвет ПЖ до перфузии: бледно-розовый, _____

<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Анатомические особенности						
<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Хирургическое повреждение						
<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Надрывы брюшины						
<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Гематома						
<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Разрезы сосудов						
<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Особенности кровоснабжения:						
	Воротная вена длина						
<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Наличие сосудистых графтов (наименование)						
Результаты HLA типирования	A	B	DrB	DrQ			

**ПАСПОРТ ДОНОРСКОГО
ОРГАНА №**

ЛЕВАЯ ПОЧКА

«___» _____ 20__ __:___

Основные данные

_____ ID органа _____ Наименование органа _____ Гр ABO _____ Дата и время начала холодовой перфузии (MCK)

Донорский стационар _____
 Ф.И.О. (ID)донора _____ Дата рождения «___» _____ __:___
 Пол м ж Дата смерти «___» _____ 20__ __:___ Масса тела _____ кг. Рост _____ см. Тип DBD DCD
 Диагноз: _____

Донор обследован в надлежащем порядке на предмет наличия инфекционных заболеваний (ВИЧ, гепатиты В и С, сифилис) иммунологическими и молекулярно-генетическими методами. Результат исследований _____

Копии исследований прилагаются и являются неотъемлемой частью настоящего паспорта. Данный трансплантат ___ содержит инфекционных агентов, его перевозка любыми видами транспорта безопасна и не требует никаких ограничений. Авиационная перевозка по правилам ИКАО, обозначение LHO. Дата исследования на наличие инфекций «___» _____ 20__ __:___

Клинические данные донора

Дата поступления в ОРИТ «___» _____ 20__ __:___ Продолжительность ИВЛ _____ часов. Режим ИВЛ _____
 SaO₂ _____. FiO₂ _____, PaO₂ _____, PaCO₂ _____. PaO₂ /FiO₂ _____. Эпизоды асистолии да, количество _____, продолжительность _____, нет. Эпизоды гипотонии да, количество _____, продолжительность _____, до сАД _____, нет. Прессорная терапия: 1) _____, доза _____ мкг/кг/час, 2) _____, доза _____ мкг/кг/час, 3) _____, доза _____ мкг/кг/час. Диурез за последние сутки _____ л, за последний час _____ мл.

Рентгенологические особенности: _____

Бронхоскопия: _____

Форма грудной клетки _____ Размеры: окружность (на уровне мечевидного отростка) _____см (на уровне подмышек) _____см (от ключицы до реберной дуги) _____см.

Перфузия Методика канюляции _____ Препарат UW, НТК, _____, объём _____ мл, продолжительность _____ мин, качество _____

Анатомия почки

	Бляшка в аорте	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> твердая <input type="checkbox"/> мягкая	Удаление жира	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
	Бляшка в артерии	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> твердая <input type="checkbox"/> мягкая	Биопсия	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
	Участки инфаркта	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Постоянная перфузия	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
	Разрывы капсулы	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Отклонения от нормы	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
	Подкапсульная гематома	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Хирургическое повреждение	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
	Кисты/обесцвечивание	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Размер почки Д×Ш×Т	____x____x____
	Артерии		Вены	
	Длина		Длина	
	Диаметр		Диаметр	
	Расстояние между ними		Расстояние между ними	
	Аортальная манжетка	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Полая вена	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> полностью <input type="checkbox"/> на заплату
	Несколько артерий на манжетке	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Мочеточник	
			Длина	

ПАСПОРТ ДОНОРСКОГО ОРГАНА №

ПРАВАЯ ПОЧКА

«___» _____ 20__ __:___

Основные данные

ID органа _____

Наименование органа _____

Гр ABO _____

Дата и время начала холодовой перфузии
(МСК)

Донорский стационар _____

Ф.И.О. (ID) донора _____ Дата рождения «___» _____ __:___

Пол м ж Дата смерти «___» _____ 20__ __:___ Масса тела _____ кг. Рост _____ см. Тип DBD DCD

Диагноз: _____

Донор обследован в надлежащем порядке на предмет наличия инфекционных заболеваний (ВИЧ, гепатиты В и С, сифилис) иммунологическими и молекулярно-генетическими методами. Результат исследований _____

Копии исследований прилагаются и являются неотъемлемой частью настоящего паспорта. Данный трансплантат ___ содержит инфекционных агентов, его перевозка любыми видами транспорта безопасна и не требует никаких ограничений. Авиационная перевозка по правилам ИКАО, обозначение LHO. Дата исследования на наличие инфекций «___» _____ 20__ __:___

Клинические данные донора

Дата поступления в ОРИТ «___» _____ 20__ __:___ Продолжительность ИВЛ _____ часов. Режим ИВЛ _____.

SaO₂ _____. FiO₂ _____, PaO₂ _____, PaCO₂ _____. PaO₂ /FiO₂ _____. Эпизоды асистолии да, количество _____, продолжительность _____, нет. Эпизоды гипотонии да, количество _____, продолжительность _____,до сАД _____, нет. Прессорная терапия: 1) _____, доза _____ мкг/кг/час,

2) _____, доза _____ мкг/кг/час, 3) _____, доза _____ мкг/кг/час. Диурез

за последние сутки _____ л, за последний час _____ мл.

Рентгенологические особенности: _____

Бронхоскопия: _____

Форма грудной клетки _____ Размеры: окружность (на уровне мечевидного отростка) _____ см (на уровне подмышек) _____ см (от ключицы до реберной дуги) _____ см.

Перфузия Методика канюляции _____ Препарат UW, НТК, _____,

объём _____ мл, продолжительность _____ мин, качество _____

Анатомия почки

	Бляшка в аорте	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> твердая <input type="checkbox"/> мягкая	Удаление жира	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
	Бляшка в артерии	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> твердая <input type="checkbox"/> мягкая	Биопсия	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
	Участки инфаркта	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Постоянная перфузия	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
	Разрывы капсулы	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Отклонения от нормы	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
	Подкапсульная гематома	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Хирургическое повреждение	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
	Кисты/обесцвечивание	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Размер почки ДхШхТ	____x____x____
	Артерии		Вены	
	Длина		Длина	
	Диаметр		Диаметр	
	Расстояние между ними		Расстояние между ними	
	Аортальная манжетка	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Полая вена	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> полностью <input type="checkbox"/> на заплату
	Несколько артерий на манжетке	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Мочеточник	
			Длина	

Авторская справка**Верба Ольга Юрьевна**

Д-р мед. наук, профессор кафедры авиационной и космической медицины, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования; президент Ассоциации врачей авиационной медицины (АВАМ).

ORCID 0009-0006-8383-8686

Вклад автора: подготовка текста протокола.

Яремин Борис Иванович

Канд. мед. наук, врач-хирург и научный сотрудник центра трансплантации печени НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского; доцент, заведующий учебной частью кафедры трансплантологии и искусственных органов Института биомедицины (МБФ) Пироговского Университета; заведующий отделением по координации донорства органов и(или) тканей Национального медицинского исследовательского центра онкологии им. Н.Н. Блохина; заведующий кафедрой хирургических болезней Московского медицинского университета «Реавиз».

ORCID 0000-0001-5889-8675

Вклад автора: подготовка текста протокола.

Губарев Константин Константинович

Заведующий хирургическим отделением по координации донорства органов и (или) тканей человека, Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна ФМБА.

ORCID 0000-0001-9006-163X

Вклад автора: подготовка текста протокола.

Лавринюк Ростислав Петрович

Заведующий отделением координации забора органов и тканей для трансплантации, Брестская областная клиническая больница, Брест, Беларусь.

ORCID 0000-0002-1952-0597

Вклад автора: подготовка текста протокола.

Покровская Ольга Станиславовна

Канд. мед. наук, врач-гематолог, заведующая отделением пред-трансплантационной подготовки, Национальный медицинский исследовательский центр гематологии.

ORCID 0000-0002-8657-4990 Вклад автора: подготовка текста протокола.

Грозовский Кирилл Владимирович

Трансплантационный координатор, Национальный центр трансплантационной координации клиники Хадасса, Иерусалим, Израиль.

ORCID 0009-0004-2343-8571

Вклад автора: подготовка текста протокола.

Author's reference**Ol'ga Yu. Verba**

Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Aviation and Space Medicine, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; President of Aviation medicine doctors association (AMDA).

ORCID 0009-0006-8383-8686

Author's contribution: preparation of the protocol text.

Boris I. Yaremin

Cand. Sci. (Med.), surgeon and researcher of the Liver Transplant Center of the N.V. Sklifosovsky Research Institute of Emergency Care; Associate Professor, Head of the Academic Department of the Department of Transplantology and Artificial Organs of the Institute of Biomedicine (IBF) of Pirogovsky University; Head of the Department for Coordination of Organ and/or Tissue Donation of the N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology; Head of the Department of Surgical Diseases of the Moscow Medical University "Reaviz".

ORCID 0000-0001-5889-8675

Author contribution: preparation of the protocol text.

Konstantin K. Gubarev

Head of the Surgical Department for Coordination of Human Organ and (or) Tissue Donation, A.I. Burnazyan Federal Medical Biophysical Center of the Federal Medical and Biological Agency.

ORCID 0000-0001-9006-163X

Author contribution: preparation of the protocol text.

Rostislav P. Lavrinyuk

Head of the Department for Coordination of Organ and Tissue Collection for Transplantation, Brest Regional Clinical Hospital, Brest, Belarus.

ORCID 0000-0002-1952-0597

Author contribution: preparation of the protocol text.

Ol'ga S. Pokrovskaya

Cand. Sci. (Med.), Head of the Department of Pre-Transplant Preparation, Hematologist, National Medical Research Center of Hematology.

ORCID 0000-0002-8657-4990

Author's contribution: preparation of the protocol text.

Kirill V. Grozovsky

Transplantation coordinator, National Center for Transplant Coordination, Hadassah Medical Center, Jerusalem, Israel.

ORCID 0009-0004-2343-8571

Author's contribution: preparation of the protocol text.