



**М.Д. ВЛАДОВСКАЯ**, к.м.н.\*,  
**Е.С. КОРОБЕНКОВ\***, **Л.Ф. САЕНКО\***,  
**А.Л. АЛЯНСКИЙ\***, **А.А. ГОЛОВACHEVA\***,  
**Н.Е. ИВАНОВА\***, **Е.В. БАБЕНКО\***,  
**О.В. ГОЛОЩАПОВ\***, **О.В. СТАНЕВИЧ\***,  
**Е.А. БАКИН**, к.т.н.\*, **Н.Б. МИХАЙЛОВА**, к.м.н.\*,  
**С.Н. БОНДАРЕНКО**, к.м.н.\*, **И.С. МОИСЕЕВ**, к.м.н.\*,  
**А.Д. КУЛАГИН**, д.м.н., профессор\*.

\* Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова НИИДОГиТ им. Р.М. Горбачевой, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: vladovskayamd@1spbmgmu.ru, rus-bmt-reg@mail.ru

## ИНФОРМАТИЗАЦИЯ В ТРАНСПЛАНТАЦИОННОЙ КЛИНИКЕ НА ПРИМЕРЕ НИИДОГиТ ИМ. Р.М. ГОРБАЧЕВОЙ ПСПБГМУ ИМ. АКАД. И.П. ПАВЛОВА

УДК 616.1

*Владовская М.Д., Коробенков Е.С., Саенко Л.Ф., Алянский А.Л., Головачева А.А., Иванова Н.Е., Бабенко Е.В., Голощачпов О.В., Станевич О.В., Бакин Е.А., Михайлова Н.Б., Бондаренко С.Н., Моисеев И.С., Кулагин А.Д. Информатизация в трансплантационной клинике на примере НИИДОГиТ им. Р.М. Горбачевой ПСПБГМУ им. акад. И.П. Павлова (Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова НИИДОГиТ им. Р.М. Горбачевой, Санкт-Петербург, Россия)*

**Аннотация.** Представлен пример внедрения полнофункциональной медицинской информационной системы в клинике НИИ Детской онкологии, гематологии и трансплантологии ПСПБГМУ им. акад. И.П. Павлова. Приведены описание процесса взаимодействия различных служб трансплантационной клиники и способ формирования базы данных пациентов клиники, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток.

**Ключевые слова:** информатизация здравоохранения, полнофункциональная медицинская информационная система, трансплантация гемопоэтических стволовых клеток, гематология, госпитальный регистр.

UDC 616.1

*Vladovskaya M.D., Korobenkov E.S., Saenko L.F., Alyanskiy A.L., Golovacheva A.A., Ivanova N.E., Babenko E.V., Goloshchapov O.V., Stanovich O.V., Bakin E.A., Mikhailova N.B., Bondarenko S.N., Moiseev I.S., Kulagin A.D. Informatization in bone marrow transplant clinic: the experience of R. Gorbacheva Memorial Research Institute for Pediatric Oncology, Hematology and Transplantation at the First St. Petersburg State I. Pavlov Medical University [R. Gorbacheva Memorial Research Institute for Pediatric Oncology, Hematology and Transplantation at the First St. Petersburg State I. Pavlov Medical University, St. Petersburg, Russia]*

**Abstract.** The article exemplifies introduction of a full-scale medical information management system at the clinics of R. Gorbacheva Memorial Research Institute for Pediatric Oncology, Hematology and Transplantation of the First St. Petersburg State I. Pavlov Medical University. We describe the interprocess communication between different services at the transplantation clinic, as well as principles of database design for the patients subjected to hematopoietic stem cell transplantation.

**Keywords:** healthcare informatization, full-scale medical informational system, hematopoietic stem cell transplantation, hematology, hospital registry.

### ВВЕДЕНИЕ

**П**СПБГМУ им. академика И.П. Павлова основан в 1897 году, на сегодняшний день является крупнейшим на Северо-Западе федеральным образовательным, научным и лечебным учреждением.

В 2013 году в ПСПБГМУ им. акад. И.П. Павлова была инсталлирована полнофункциональная медицинская информационная система QMS,

разработчиком и поставщиком которой является компания СП. АРМ. Лабораторная служба ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова работала в лабораторной информационной системе (**qLIS**) с 01.07.2012 года.

Центр обработки данных ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова построен по технологии виртуализации на платформе VMware. Для сервера МИС qMS выделено 24 процессорных ядра и 122 Гб оперативной памяти. В качестве операционной системы сервера используется Microsoft Windows Server 2008R2 и СУБД (Сachy). Версия программы: qms v. 18.3.

НИИДОГиТ им. Р.М. Горбачевой является структурным подразделением ПСПб ГМУ им. акад. И.П. Павлова и, в свою очередь, имеет в своем составе клинику, основными направлениями деятельности которой являются: трансплантация гемопоэтических стволовых клеток (ТГСК), химиотерапия, иммунотерапия у пациентов с онкогематологическими, наследственными, аутоиммунными заболеваниями.

### **Клиника НИИДОГиТ им. Р.М. Горбачевой имеет ряд особенностей.**

1. Большой объем информации о пациенте, которая должна быть отражена в медицинской документации обследований и назначений.
2. Высокоинтенсивный режим работы клиники. Большое количество тяжелых или потенциально тяжелых пациентов с различными видами патологии. Сложные методы лечения. Высокая вариабельность видов лечения.
3. Особенности используемых классификаторов болезни и необходимость на разных этапах использовать шкалы для оценки состояния заболевания, пациента, трансплантата.
4. Работа с потенциальными и состоявшимися донорами костного мозга. «Производство» трансплантата, определение его характеристик, контроль качества.
5. Большой объем заочной консультативной деятельности и организации лечебного процесса.
6. Необходимость временного контроля в посттрансплантационном периоде и сопоставление различных параметров со сроками после ТГСК.
7. Система отчетности.

Цель настоящей работы – разработка алгоритма формирования данных о всех технологических этапах в клинике ТГСК.

### **МЕТОДЫ**

Разработка форм (статусов) для обеспечения работы клиники трансплантации велась параллельно с внедрением всех компонентов электронной истории болезни. Были разработаны отчеты: условия включения данных о пациенте в отчет, правила наследования данных из имеющихся заполненных статусов.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ**

В QMS на момент инсталляции был интегрирован классификатор заболеваний МКБ –10. Эта классификация используется во всех отчетных формах министерства здравоохранения РФ. Однако классификация онкогематологических заболеваний за последние годы претерпела большое количество изменений, что связано с развитием иммунологии, цитогенетики, молекулярной биологии. Одной из первых задач была реализация возможности использования современных классификаций. В 2014 году – это была классификация Всемирной организации здравоохранения от 2008 года, позже в 2016 году вышло 3-е переиздание классификации МКБ-10, которое включало гистологический классификатор (МКБ-О) образца 2013 года.

Очевидно, что модификации классификационных подходов в гематологии происходят слишком часто, чтобы проводить реклассификацию заболеваний для государственной отчетности. Кроме возможного возникновения путаницы в диагнозах могут возникнуть последствия, связанные с финансированием лечения, которое спланировано с учетом классификатора МКБ-10. Поэтому, наряду с основным классификатором болезней МКБ-10 в QMS были реализованы гистологические классификаторы ВОЗ МКБ-О (ICD-O) 2008 и 2016 годов. Локализацией справочников данных классификаторов стал статус «Анамнез заболевания (гематология)». Данный статус может быть использован для всех групп пациентов, которые получают лечение в клинике НИИДОГиТ им. Р.М Горбачевой.

**Статус «Анамнез заболевания (гематология)»** содержит информацию о диагностическом этапе в дебюте заболевания и его течении (хирургическое лечение, терапия, рестадирирование, мониторинг показателей).

Данные, вносимые в статус «анамнез заболевания (гематология)», локализуются в отдельных ячейках (параметризованы) и могут быть использованы в отчетах и при анализе данных.



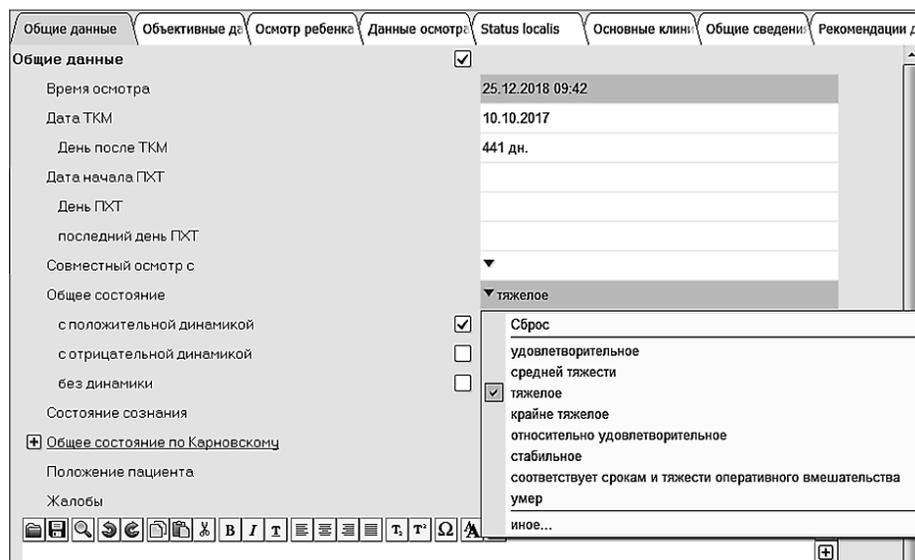


Рис. 2. Разделы дневника (гематология) и формируемые данные

18.10.17 16:29 **ДНЕВНИК гематология**  
 (Заведующий отделением-врач-гематолог : -----)  
 Время осмотра: 25.12.2018 17:54  
 Дата ТКМ: 10.10.2017 День после ТКМ: 441 дн.  
 Общее состояние: тяжелое с положительной динамикой  
 Общее состояние по Карновскому: Нормальная активность с усилением {ECOG 1}, 80 %  
 Положение пациента: активен  
 Жалобы: прежние  
**Объективные данные**  
 масса тела, кг: 98,  
 рост, см: 168,  
 Пульс: 96 уд./мин АД: 120/80 мм рт. ст., ЧДД: 16 в мин., Дыхательная недостаточность: 0 ст.,  
 Температура тела: 37.8 С  
 клиренс креатинина (для взрослых по Cockcroft-Gault, для детей по Schwartz): 76.7883 мл/мин  
 {средняя степень нарушения}  
 Баланс жидкости диурез: 400 мл/сут, объем вводимой жидкости: 0 мл, Гемотрансфузии : 0  
 Эритроцитарная масса: 0 мл, Тромбоциты: 0 мл, СЗП: 0 мл, Альбумин: 0 мл, Общий объем за последние 24 часа : 0 мл  
 Оценка боли (визуально-аналоговая шкала) : 0  
**Данные осмотра**  
 Кожные покровы и видимые слизистые нормальной окраски, чистые  
 Кожа, слизистые чистые, высыпания отсутствуют. гематемез нет, кожно-геморрагический синдром 0 ст., в ротовой полости мукозит 1 не нуждается в назначении наркотических анальгетиков  
 Область постановки ЦВК : без признаков воспаления дата постановки катетера: 10.09.2017  
 Тоны сердца : ясные  
 Дыхание : жесткое.  
 Живот : мягкий, безболезненный во всех отделах Печень при пальпации: не увеличена  
 Селезенка : не увеличена.  
 Физиологические отправления : в норме. стул: оформленный, мочеиспускание: самостоятельное  
 диурез: адекватный. цвет мочи: желтый  
**Основные клинические синдромы**  
 Осложнения мукозит полости рта: 1 степени.  
 Пневмония: верхнедолевая справа от 01.10.2017  
 Фебрильная нейтропения: от 15.10.2017  
**Общие сведения о терапии и обследовании**  
**Концентрация**  
**Профилактика / терапия РТПХ**  
 циклоспорин: 000000 мг/сут  
 такролимус: 000000 мг/сут  
 сиролимус: 000000 мг/сут  
 ММФ: 000000 мг/сут  
 ЦФ: 000000 мг/сут  
 КСФ граноцит 0909090 мкг, п/к  
**Антибактериальные препараты** сульцеф разовая доза: 000000 мг, кратность: 2х, путь введения: в/в, показания: эмпирическая терапия  
**Противогрибковые препараты** флуконазол разовая доза: 000000 мг, кратность: 1х, путь введения: в/в, показания: первичная профилактика  
**Противовирусные препараты** ацикловир разовая доза: 000000 мг, кратность: 3х, путь введения: в/в, показания: профилактика

Рис. 3. Печатная форма статуса «Дневник (гематология)»

согласно классификации MD. Anderson Hospital.

С помощью сервиса «Просмотр накопленных результатов по выбранным статусам» можно получить таблицу, в которой будет отражена динамика показателей отмеченных в дневнике.

Рис. 4 демонстрирует пример выгрузки с выбранными параметрами: дата, день после ТКМ, уровень гемоглобина, лейкоцитов, тромбоцитов крови, основные клинические синдромы, химиопрепараты, противогрибковые препараты, текстовое поле «изменения в терапии».

По результатам заполнения лечащими врачами вкладки дневника наблюдения (гематология) «рекомендации дежурному врачу» формируется таблица для дежурного врача **«Список для наблюдения на дату»**, в которую попадают сведения о пациентах, оставленных под его наблюдение: клинический диагноз, последние лабораторные данные, отмеченные основные клинические синдромы, день по отношению к ТКМ и рекомендации дежурному врачу.

Результат	19.10.2018 10:04	22.10.2018 18:25	23.10.2018 14:56	24.10.2018 16:47	25.10.2018 14:10	26.10.2018 11:22
Общее состояние		-8 дн.	-7 дн.	-6 дн.	-5 дн.	-4 дн.
Общее состояние ребенка по шкале Карновского в мод...						
Общее число клеток						
Общие сведения о терапии и обследовании						
Общий объем за последние 24 часа	120	116	106	110	108	105
Объективные данные						
Основные клинические синдромы	1.2	1.8	2.0	2.4	1.7	1.5
Печень при пальпации						
Положение пациента	156	105	99	91	88	76
Противовирусные препараты						
Противогрибковые препараты						
Профилактика / терапия РПТХ						
Пульс						
СЭП						
Селезенка						
Совместный осмотр с						
Сопроводительная терапия						
Состояние сознания						
Степень ОРПТХ						
Температура тела						
Тоны сердца						
Тромбоциты						
Физиологические отравления						
Характер питания						
Химиопрепараты						
ЧДД						
Эритроцитарная масса						
Без динамики						
в ротовой полости						
температура						
дата постановки катетера						
диурез						
зев						
клиренс креатинина (для взрослых по Cockcroft-Gault, дл...						

БК, кава	При контрольной пункции костного мозга сохраняется морфологическая ремиссия, МОБ + (3,2%), представлена двумя клонами: миелобластами и В-лимфоцитами. Одномолекулярно-линейная (импурная) WT1 и цитогенетическая (моносомия 7 хромосомы 100%) ремиссия сохранена.	Флюдарабин 20 в/в продленная инфузия Тресоульфан 9 в/в	Флюдарабин 20 в/в продленная инфузия Тресоульфан 9 в/в	Флюдарабин 20 в/в продленная инфузия Тресоульфан 10 в/в
БК, кава	Не лихорадит. Сон, аппетит сохранены. Терапия плановая.	Не лихорадит. Небольшая рвота, паренхиматозно удовлетворительно. Терапия плановая.	Не лихорадит. Режим кондиционирования переносит удовлетворительно. Сон, аппетит сохранены. Гемодинамика стабильная. Тактика преемная.	Не лихорадит. Режим кондиционирования переносит удовлетворительно. Сон, аппетит сохранены. Терапия по плану.

Рис. 4. Пример выгрузки накопленных результатов по статусу «Дневник (гематология)»

### Сведения о доноре ТГСК и характеристиках трансплантата

В нашей клинике ТГСК выполнялась от 4 различных групп доноров:

1. Неродственные доноры из Международного регистра доноров.
2. Родственные доноры.
3. Неродственные доноры из российских регистров доноров.
4. Пациент.

#### 1. Аллогенные неродственные ТГСК от донора из Международного регистра доноров.

Трансфузиолог регистра доноров костного мозга НИИДОГиТ им. Р.М. Горбачевой после получения всей документации от международного регистра (результаты HLA-типирования пары донор-реципиент, заключение о степени совместимости, клиренс донора) в истории болезни реципиента заполняет статус «**ДОНОР**». Статус содержит следующую информацию: дата рождения, пол, рост, масса тела, группа крови, Резус-фактор, иммунофенотип эритроцитов, сведения о беременностях и гемотрансфузиях.

К данному статусу прикрепляются сканы документов, полученных из международного регистра

доноров, которые содержат информацию о результатах HLA-типирования пары «донор-реципиент» и о вирусологическом обследовании донора.

Было принято решение иметь в системе сканы оригинальных заключений для предотвращения вероятной ошибки при перенесении данных в электронную форму.

Доставка трансплантата в лабораторию контроля качества гемопоэтических стволовых клеток клиники НИИДОГиТ сопровождается документом «**Отчет о доставке (Delivery protocol of stem cell product)**». Данный документ (на бумажном носителе) содержит информацию о доноре и реципиенте (используются идентификационные номера), сведения о сотруднике международного регистра доноров, выдавшего трансплантат, о курьере, о принимающей стороне. Принимающая сторона фиксирует время прибытия трансплантата и заверяет акт подписью ответственного лица. Акт направляется в международный регистр.

В QMS формируется **эпизод БМКТ** (биологический материал клеточных технологий), идентификатором которого становится регистрационный номер в системе (например: 12345 /A18). А вместо ФИО используются название регистра



<b>ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАНСПЛАНТАТА</b>	
ФИО: <b>Тест Алевтина Адамовна</b>	Дата и время: 18.02.14 13:10
Дата рожд.: 26.12.1936    Возраст: 80лет	Пол: Женский
Адрес: Россия, 197082, г Санкт-Петербург, Приморский р-н, ул Яхтенная, д.30, корп.3	
И/б № 337989	
<b>РЕЦИПИЕНТ</b>	
Группа крови : A2B IV резус-фактор : (+)	
Масса тела: 56, кг	Вид трансплантации: аллогенная родственная
<b>ДОНОР</b>	
брат Иванов, регистр: DE DKM №: 123	
Возраст: 45 лет(а) Вес: 85 кг	
Группа крови : A2B IV резус-фактор : (+)	
	Трансплантат
Источник трансплантата: PBSC	
Манипуляции с трансплантатом : CD3/19 деплеция	
Объем: 120 мл	
NC: 5 x10 <sup>9</sup>	
NC/кг: 6 x10 <sup>8</sup>	
CD34+: 7 %	
CD34+/кг: 8 x10 <sup>6</sup>	
CD3+: 9 %	
CD3+/кг: 10 x10 <sup>7</sup>	
CD56+(NK): 11 x10 <sup>7</sup>	
мезенхимные клетки: 12 x10 <sup>6</sup>	
viability: 50 %	
SS	
Криоконсервирование : BM: 6; PBSC: 7; КДЛ: 8; cord blood: 9; MCK: 10; 11	

Рис. 5. Пример печатной формы статуса «Характеристика трансплантата»

доноров и идентификационный номер (например: DE\_SMS-12345) донора, присвоенный в соответствующем регистре.

В лаборатории иммуно-гематологии определяют группу крови, резус-фактор, фенотип эритроцитов, Kell антиген трансплантата. Результаты определения сохраняются во вкладке лабораторные исследования электронной медицинской карты (БМКТ-эпизода) трансплантата.

В лаборатории контроля качества гемопоэтических стволовых клеток осуществляется количественная оценка гемопоэтических стволовых клеток в трансплантате методом проточной цитофлуориметрии и подготовка трансплантата к инфузии. Оформляется **«Протокол фракционирования гемопоэтических клеток костного мозга»**.

Врач-лаборант заполняет статус **«Характеристика трансплантата»**, который содержит информацию о результатах проточной цитометрии, соотношенной с массой тела реципиента.

При необходимости трансплантат или его отдельные фракции могут быть криоконсервированы. Данная услуга сопровождается оформлением протокола криоконсервации донорского продукта, который содержит информацию о характеристиках продукта (костный мозг, гемопоэтические стволовые клетки периферической крови, пуповинная кровь, иное), доноре и реципиенте.

## 2. Аллогенные родственные доноры

Для доноров-родственников в системе заводится стационарный эпизод (история болезни), который не является анонимным. Родственник осознает необходимость процедуры заготовки гемопоэтических стволовых клеток для члена своей семьи, дает свое согласие на все действия, связанные с данной процедурой.

Наличие истории болезни позволяет провести полноценное обследование с целью безопасного проведения процедуры заготовки гемопоэтических стволовых клеток, оказать всю необходимую медицинскую помощь и рассчитать расходы клиники, связанные с заготовкой трансплантата.

## 3. Аллогенные неродственные доноры из российских регистров доноров костного мозга.

Заготовка трансплантата от неродственных доноров из российских регистров происходит либо вне НИИДОГиТ, как в случае с международным регистром, либо в нашей клинике.

Во втором случае у донора есть эпизод, который соответствует истории болезни (для проведения процедуры заготовки трансплантата) и эпизод БМКТ (биологический материал клеточных технологий), который соответствует только трансплантату и всем



исследованиям с этим связанным (данный эпизод обезличен и никак не связан с другими эпизодами донора).

**Формирование сведений о заготовке трансплантата в QMS**

История болезни (эпизод) родственного донора содержит информацию о диагнозе (МКБ-10: **Z52.3- донор костного мозга**), источнике финансирования, паспортных данных, степени родства и совместимости с реципиентом, необходимую информацию о состоянии здоровья, подтвержденную соответствующими обследованиями.

По результатам обследования проводится консультация трансфузиолога, которая сопровождается оформлением **заключения трансфузиолога на заготовку ГСК**. Такое заключение содержит следующую информацию: дата планируемой заготовки, источник стволовых клеток, метод заготовки, рекомендации по мобилизации

трансплантата, рекомендации по лабораторному контролю.

Также свое заключение перед предстоящей миелоэкспузией (заготовкой костного мозга) формирует анестезиолог – это типовой осмотр перед эндотрахеальным наркозом.

В истории болезни донора ГСК лечащий врач (гематолог) заполняет статусы, в которых описывается клиническая курация пациента, обходы руководителей, диагноз и т.п. По итогам заготовки трансплантата формируются следующие документы: **«протокол операции миелоэкспузии» либо «протокол сепарации гемопоэтических клеток периферической крови»** в зависимости от источника трансплантата.

Анестезиолог оформляет протокола анестезии, который в полной мере свидетельствует о состоянии донора /пациента во время миелоэкспузии. Протокол анестезии содержит следующую информацию: состояние пациента, характер вмешательства,

<input type="checkbox"/>	04.01.18 12:50	ЗАКЛЮЧЕНИЕ ТРАНСФУЗИОЛОГА НА ЗАГОТОВКУ КЛЕТОК
Дата: 04.01.2018 С анамнезом и историей болезни ознакомлен(а). Результат осмотра: Жалобы: нет, Состояние: удовлетворительное; Согласие на операцию по заготовке клеток получено; Противопоказания: абсолютных нет Дата планируемой заготовки: 09.01.2018 Источник стволовых клеток: <b>стволовые клетки периферической крови</b> Вид трансплантата: аллогенный родственный Метод заготовки: аппаратный цитаферез периферической крови Стимуляция: G-CSF; Препарат: Лейкостим; Доза: <b>10 мкг/кг</b> в сутки; Количество дней: <b>4-5</b> ; Лейкостим 300 мкг п/к в 8:00 05.01.18, 06.01.18, 07.01.18, 08.01.18. Лейкостим 480 мкг п/к в 20:00 05.01.18, 06.01.18, 07.01.18, 08.01.18 и в 08:00 09.01.18 Планируемый сосудистый доступ: <b>центральные вены</b> Клинический анализ крови: ежедневно: с: 05.01.2018; по: 10.01.2018 Рекомендовано: Явиться в отделение Клинической трансфузиологии 09.01.18 к 10.00 с историей болезни.		

Рис. 6. Пример заключения трансфузиолога перед заготовкой трансплантата

<input type="checkbox"/>	29.10.18 13:43	ОСМОТР АНЕСТЕЗИОЛОГА ПЕРЕД ЭНДОТРАХЕАЛЬНЫМ НАРКОЗОМ
Аллергические реакции: в 2009 - крапивница, триггер не установлен (в истории болезни запись о непереносимости ряда лекарственных препаратов: ат бензокаин; со слов пациента, вышеуказанные препараты применял, аллергической реакции не было) Операции: не было; в 2009 году - бронхоскопия под в/в анестезией + лидокаин - без особенностей Травмы: отр Хронические заболевания: отр Постоянно получает: постоянный прием препаратов отрицает <b>ОБЪЕКТИВНЫЙ СТАТУС</b> 1. Оценка общего состояния : удовлетворительное 2. Антропометрические данные: рост: 181 см, вес: 98 кг 3. Телосложение : правильное 4. Кожные покровы : чистые 5. Полость рта : санирована 6. Органы дыхания: дыхание : везикулярное, проводится во все отделы легких, хрипы : не слышу, ЧД: 13 в 1 мин, Оценка по Маллампаи: Класс 2 7. Органы кровообращения: пульс: ритмичный ЧСС: 65 в 1 мин тоны сердца: ясные АД: 127/88 мм рт. ст. 8. Органы брюшной полости и мочевыделительной системы: живот: мягкий, не вздут, печень у края реберной дуги, мочеиспускание: свободное 9. Нервно-психический статус : без особенностей 10. Данные клинико-лабораторных показателей : в пределах нормы 12. Планируемая операция : миелоэкспузия 13. Планируемое анестезиологическое пособие : комбинированный эндотрахеальный наркоз 14. Анестезиологический риск операции (по ASA) : 3 15. Планируемый объем мониторинга : ЧСС АД pCO2 SaO2 BIS концентрация ингаляционных анестетиков на входе и выходе 16. Противопоказания для наркоза : нет 17. Особенности оперативного вмешательства Положение больного на операционном столе: на животе, Премедикация: в операционной, Согласие Голод в течение 6 часов до и 2х часов после анестезиологического пособия. Вертикализация после аутогемотрансфузии.		

Рис. 7. Осмотр анестезиолога перед эндотрахеальным наркозом

**06.09.18 12:00**    **ПРОТОКОЛ ОПЕРАЦИИ МИЕЛОЭКСФУЗИИ**

Операция: **миелоэкسفuzия**  
 № операции: 25  
 Дата операции: 06.09.2018  
 Время начала операции: 09:00  
 Время окончания операции: 10:10  
 Продолжительность: 70 мин.  
 Срочность : плановая  
 Диагноз донор костного мозга  
 Анестезия : эндотрахеальный наркоз  
 Вид хирургического вмешательства: чистое  
 Periоперационная антибиотикопрофилактика : нет  
 Описание операции :

Под эндотрахеальным наркозом в положении лежа на животе, произведены множественные пункции задних остей и взвеси на среду: Sol. NaCl 0,9% - 50 мл + Sol. Heparini 13000 Ед + CPD-A-1 - 256,0 мл.

**Препарат :**

**Реакции и осложнения :** не отмечались

Рис. 8. Пример протокола операции миелоэкسفuzии

оценка степени риска, вид анестезии, препараты премедикации, характеристика сосудистого доступа, параметры ИВЛ, мониторинг деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, оценка водного баланса, параметры экстубации, время окончания операции, пробуждения, перевода в палату, длительность анестезии, осложнения, ФИО анестезиолога, анестезистки.

Пакет с трансплантатом получает штрих-код и становится самостоятельным продуктом. В лаборатории контроля качества гемопоэтических

стволовых клеток проводится оценка клеточного состава трансплантата, проведение фракционирования костного мозга (с заполнением соответствующего протокола). В истории болезни (эпизоде) реципиента трансфузиолог формирует **«заклyчение трансфузиолога перед ТКМ»**.

#### Предтрансплантационный эпикриз

Данная форма наследует сведения о диагнозе, дате рождения, массе тела, росте, группе крови реципиента из заполненных ранее форм.

**09.01.18 11:07**    **Протокол сепарации гемопоэтических клеток периферической крови**

Начало: 09.01.2018 09:30  
 АД: 135/85  
 Пульс: 89  
 Окончание: 09.01.2018 14:30  
 АД: 130/80  
 Пульс: 75  
 С помощью клеточного фракционатора COBE Spectra  
 Сосудистый доступ:  
 линия эксфузии: v.jugularis int dextra  
 линия реинфузии: v.jugularis int dextra  
 Соотношение: кровь : антикоагулянт = 13 : 1  
 В течение операции использовано ACD-A: 1043 мл  
 Объем перфузии: 12500 мл  
 Получено клеточной взвеси: 320 мл  
 Реакции, осложнения: нет  
 Профилактика цитратной интоксикации: Sol. Calcii gluconatis 10%: 20 мл  
 Дата: 09.01.2018 14:06

Рис. 9. Пример заполнения протокола сепарации гемопоэтических клеток периферической крови



ЗАКЛЮЧЕНИЕ ТРАНСФУЗИОЛОГА	
ФИО: _____	Дата и время: 14.11.18 15:08 Пол: Мужской
Дата рожд.: 14.12.2010	Возраст: блет
Адрес: Россия,	
И/б № 0000000:С2018	
Дата: 14.11.2018	
Группа крови реципиента : 0 I: резус-фактор: Rh-; фенотип эритроцитов: ddCsee; Kell: K-	
Группа крови донора : 0 I: резус-фактор: Rh+; фенотип эритроцитов: DCSee; Kell: K-	
Планируется проведение : гаплоидентичной ТКМ	
Донор : мать: гематрансфузии в анамнезе: нет	
Пациент и донор : частично совместимы (50%) по HLA-системе	
Рекомендации	
премедикация перед ТКМ: гидратация 3000мл/кг <sup>2</sup> , р-р анальгина 50%- 0,7 мл, р-р димедрола 1% - 0,7 мл.	
трансфузиологическое пособие после ТКМ	
Эритроцитосодержащие препараты крови : фильтрованные, облученные, по индивидуальному подбору при снижении уровня гемоглобина <80 г/л и клинических проявлениях гипоксемии.	
группа крови: 0 I, резус-фактор: Rh-, расчетный объем: 7-10 мл/кг, ddCsee, ddcsee, K-Свежемороженая плазма группа крови: 0 I, расчетный объем: 10 мл/кг, при коагулопатии.	
Тромбоконцентрат : аферезный, отфильтрованный, облученный при снижении уровня тромбоцитов <20*10 <sup>9</sup> /л и геморрагическом синдроме. группа крови: 0 I	
С анамнезом и историей болезни ознакомлена.	
15.02.2018 ребенку была проведена аутоТКМ. Прогрессия с поражением ЦНС 11.04.18. В связи с рефрактерным течением заболевания 25.09.2018 г. проведена аллогенная ТКМ от гаплоидентичного донора (отца).	
Группа крови реципиента: 0 I: резус-фактор: Rh-; фенотип эритроцитов: ddCsee; Kell: K-	
Группа крови донора: А II: резус-фактор: Rh+; фенотип эритроцитов: DCsee; Kell: K-	
В связи с первичным неприживлением рекомендовано проведение повторной гапло -ТГСК со сменной донора (мама).	
После ТКМ:	
1). Контроль диуреза и визуальный контроль первых трех порций мочи.	
2). При возникновении посттрансфузионных реакций и/или осложнений: ГКС 3-5 мг/кг, проведение форсированного диуреза, контроль и коррекция КОС, при необходимости – антигистаминные препараты.	
3). 15.11.2018 г. клинический анализ крови, общий анализ мочи, биохимическое исследование крови (билирубин и его фракции, АСТ, АЛТ, креатинин, мочевины), КОС.	
4). При первых признаках приживления кровь на химеризм 1 раз в 10 дней по фенотипу эритроцитов.	
5). При необходимости - повторная консультация трансфузиолога.	

Рис. 10. Печатная форма статуса «заключение трансфузиолога»

Все вопросы данной формы имеют выпадающий список вариантов ответов с возможностью его корректировки.

При повторной трансплантации предтрансплантационный эпикриз предполагает ответы на вопросы о причинах ее проведения и изменении тактики иммуносупрессии.

### Протокол трансплантации костного мозга

Протокол трансплантации заполняется врачом, осуществлявшим трансфузию ГС и наблюдавшим за состоянием пациента. Форма протокола наследует данные о качестве трансплантата из статуса «Характеристика трансплантата».

Если трансфузия трансплантата производилась не за 1 введение (недостаточная клеточность

трансплантата, полученного от родственного донора), то для следующей трансфузии предусмотрено заполнение **протокола дополнительной трансфузии ГСК** с аналогичным содержанием. Однако система будет понимать, что оба протокола относятся к одной ТГСК, и определять ее дату по последней трансфузии.

В посттрансплантационном периоде для анализа состояния пациента могут быть использованы такие инструменты QMS, как просмотр накопленных результатов по выбранным статусам, по лабораторным показателям, сервис-«диаграмма».

Кроме ведения стандартной медицинской документации: дневник, обход, эпикриз, представление о больном, лечащий врач периодически заполняет статус «течение посттрансплантационного периода». Сотрудник госпитального регистра





Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П.Павлова" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Поликлиническое отделение с дневным стационаром

**ПРЕДТРАНСПЛАНТАЦИОННЫЙ ЭПИКРИЗ**

Дата и время: 22.08.18 15:01

ФИО: **Тест Алевтина Адамовна** Пол: **Женский**  
Дата рожд.: 26.12.1936 Возраст: 30лет  
Адрес: Россия, 197082, г Санкт-Петербург, Приморский р-н, ул Яхтенная, д.30, корп.5  
И/б № 337989

Диагноз :  
**ДИАГНОЗ ВЫПИСКИ ОСНОВНОЙ:**

**Предтрансплантационное рестадирование**

дата	стадия	№	дополнения	МОБ
26.05.2017	стадия ПВ, ремиссия	2	полная ремиссия + ЦЭТ-положительная	

**Общее состояние по Карновскому:** Способен к нормальной деятельности, незначительные симптомы заболевания (ЕСОГ 1); 90 %  
Клиренс креатинина: 68 мл/мин

**Инфекционный статус:**

**Вирусологический статус**

пациент СМV: IgM(-), IgG(+), ПИР количеств. (-), EBV: IgM(-), IgG(+), Toxoplasmosis: IgM(-), IgG(+), HSV 1-2: IgM(-), HV6: ПИР качеств. (-), HBV: HBsAg(-), HCV: AntiHCV (-), ф. 50: AntiHIV:AntiHIV2 (-)

донор СМV: IgM(-), IgG(-), EBV: IgM(-), IgG(+), Toxoplasmosis: IgM(-), IgG(-), HSV 1-2: IgM(-), HV6: ПИР качеств. (-)

**Инфекционные осложнения**

Гепатит: хронический вирусный лабораторное подтверждение: есть возбудитель: вирус гепатита С, биоматериал: кровь, метод выявления: ПИР колич., дата: 22.08.2015

Реактивация ЦМВ лабораторное подтверждение: есть биоматериал: кровь, метод выявления: ПИР колич., дата: 22.08.2018

Отит: правосторонний лабораторное подтверждение: нет дата: 22.08.2018

Инфекция мочевыводящих путей: 01.11.16

Обсужден совместно с : ФИО, должанть

Рекомендовано проведение трансплантации костного мозга :

вид трансплантации: аллогенная неродственная

донор : неродственный мужчина дата рождения донора: 22.08.1998, возраст: 20лет, рост: 180 см, масса тела: 90 кг, беременности: 0, гемотрансфузии: 0

регистр: DE SMS №: 0000000000

Пациент и донор : полностью совместимы по HLA-системе

Источник трансплантата : BM

группа крови донора : 0 I Rh+, DСсее, К-

группа крови реципиента : 0 I Rh+, DСсее, К-

Номер настоящей ТКМ: 1

Предыдущие ТКМ

Режим кондиционирования: миелоаблативный: схема РК (без учета А11' и моноклональных антител): Ви + Су ; рост, см: 168,; масса тела фактическая: 98, кг масса тела идеальная: 59.7 кг, масса тела расчетная: 69.3 кг; S фактическая: 2.1 м2 S расчетная: 1.8 м2, S идеальная: 1.67 м2

**Препараты режима кондиционирования**

Химпрепарат	Расчетная доза, сут.	Ед	Расчет	Суточная доза	Даты введения	Дни введения	Сушмарная доза
Бусульфан	4	mg/kg	масса тела факт	392.0	пролпро-прол	-8, -7, -6, -5	1568
Циклофосфан	60	mg/kg	масса тела факт	5880.0	пролпро-прол	-4, -3	11760

Режим профилактики РТПХ: да

**Препараты профилактики РТПХ**

Препарат	Расчетная суточная доза	Ед	Даты введения	Дни введения
Такролимус	000000000	mg	00.00.00	С-3
ММФ	00000000000000	mg	00.00.00	С-1

АТГ: нет

Моноклональные антитела: да

**Таргетные препараты, моноклональные антитела, ингибиторы тирозин-киназ и др.**

Препарат	Доза суточная	Ед	Даты введения	Дни введения
Ритуксимаб (Маб-тера)	000000000000	mg	00.00.00	000000

Лучевая терапия ТВ: нет

Прогноз : благоприятный

Интраклеточное введение препаратов: нет

Сопутствующие заболевания

Другое хронический гастрит вне обострения

Значимой сопутствующей патологии не выявляется

Уровень ферритина : 300 мг/мл

по результатам просмотра медицинских записей заносит «Статус на 100 День ТКМ», который содержит информацию о восстановлении кроветворения, функционировании трансплантата, о состоянии по основному заболеванию, сведения об осложнениях и терапии.

Разработаны и заполняются статусы для 180 дня после ТКМ и для ежегодной оценки состояния пациента. Они отличаются наличием вопросов о хронической реакции «трансплантат против хозяина» и развитии вторичных онкологических заболеваний, наступлении беременности.

Была разработана и реализована база данных отделения госпитальных регистров (клиники НИИДОГиТ им. Р.М. Горбачевой) – «Госпитальный регистр трансплантаций гемопоэтических стволовых клеток при гематологических, онкологических, генетических и аутоиммунных заболеваниях с использованием полнофункциональной медицинской информационной системы». Особенностью этой базы данных является ее формирование внутри полнофункциональной медицинской информационной системы. База данных является по сути отчетной таблицей (в настоящий момент – 249 столбцов, информация о 1836 ТГСК, выполненных в НИИДОГиТ им. Р.М. Горбачевой в период с 01.01.2014 г. по настоящее время) – результатом выгрузки данных из статусов, которые проходят оценку качества заполнения и в обязательном порядке присутствуют у всех пациентов, перенесших ТГСК, а также метки, которые нужны для формирования отчетности разного формата. Протокол операции ТКГСК является меткой для поиска пациентов, которым была проведена данная операция. Кроме того данная таблица формирует некоторые расчетные показатели, такие как возрастная группа на момент ТГСК, давность последнего контакта с пациентом, на каком сроке после ТГСК произошел последний контакт.

**Рис. 11. Пример печатной формы предтрансплантационного эпикриза тестового пациента**



**МЕДИЦИНА ARS NOBILISSIMA**  
1897

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П.Павлова" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Отделение госпитальных регистров

**ПРОТОКОЛ ОПЕРАЦИИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ КОСТНОГО МОЗГА**

Исследование № 13111/ОП2017      Дата и время: 26.05.17 14:35

ФИО: **Тест Алевтина Адамовна**      Пол: Женский

Дата рожд.: 26.12.1936      Возраст: 80лет

Адрес: Россия, 197082, г Санкт-Петербург, Приморский р-н, ул Яхтенная, д.30, корп.3

И/б № 337989

**ДИАГНОЗ ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ ОСНОВНОЙ:** С81.1 Болезнь Ходжкина - нодулярный склероз

Характер заболевания: хроническое, известное ранее

Дата постановки диагноза: 02.05.2004

**РЕЦИПИЕНТ**

Группа крови : 0 I Rh+ , DCcее , K-

масса тела : 98, кг

Вид трансплантации: аллогенная неродственная

пациент и донор: полностью совместимы по HLA-системе

**ДОНОР**

мужчина регистр: DE SMS №: оооооооооооо

возраст: 35 лет/год (а) рост: 180 см, масса тела: 90 кг

Группа крови : 0 I Rh+ , DCcее , K-

**Описание операции**

Операция: Аллогенная неродственная трансплантация костного мозга

основная (ведущая) плановая

Порядковый номер трансплантации : 1

Дата трансфузии: 21.04.2017 16:56 21.04.2017, 17:30, длительность: 34 мин.

Метод и скорость трансфузии : внутривенно, капельно

**Трансплантат**

Мобилизация: проводилась, Источник трансплантата: BM; Манипуляция с трансплантатом : фракционирование, Объем: 300 мл; NC: 9 x10<sup>9</sup>; NC/кг: 6 x10<sup>8</sup>; CD34+/кг: 4,8 x10<sup>6</sup>; CD3+/кг: 3 x10<sup>7</sup>; viability: 98 %

**Премедикация и сопроводительная терапия**

анальгин - 2,0

**Данные клинического осмотра пациента**

	Частота пульса	АД	Температура тела
до трансфузии	90 уд./мин	120/80 мм.рт.ст.	36,6
после трансфузии	90 уд./мин	120/8 мм.рт.ст.	36,6

Первая порция мочи: 300 мл; соломенно-желтая

Осложнения : не было

Рис. 12. Печатная форма статуса «Протокол операции трансплантации костного мозга» тестового пациента

Рег. №: 5659/А12      Тест Алевтина Адамовна      № з/к: 337989

**СТАТУС НА 100 ДЕНЬ ТКМ**

Отделение госпитальных регистров, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России

Врач: (Заведующий отделением-врач-гематолог : Владовская М. Д.)

Дата: 26.05.2017

Дата ТКМ : 10.02.2017 день после ТКМ: 105 дн.

Общее состояние по Карновскому : Состояние нормальное (ECOG 0); 100% масса тела, кг: 98; рост, см: 168;

**Восстановление кроветворения**

**Восстановление показателей периферической крови**

лейкоциты >1x10<sup>9</sup>/л: 01.03.2017 день от ТКМ: 19

нейтрофилы >0.5x10<sup>9</sup>/л: 01.03.2017 день от ТКМ: 19

тромбоциты >20x10<sup>9</sup>/л: 01.03.2017 день от ТКМ: 19

тромбоциты >50x10<sup>9</sup>/л: 01.03.2017 день от ТКМ: 19

тромбоциты >100x10<sup>9</sup>/л: 10.03.2017 день от ТКМ: 28

**Донорский химеризм на 100 день**

по данным лабораторий молекулярной генетики: >95%

по группе крови: фенотип эритроцитов донора не отличается от реципиента по резус-фактору; фенотип эритроцитов донора не отличается от реципиента

по Y-хромосоме: произошла смена генотипа имеют донорский генотип: 100 % клеток

**Приживление трансплантата** : зафиксировано восстановление донорского кроветворения дата: 01.03.2017, день от ТКМ: 19

**Отторжение (неприживление) трансплантата** : нет

Состояние трансплантата: трансплантат функционирует удовлетворительно

Клиническая стадия заболевания : ремиссия : № статуса: 2

Результаты обследования на 100 день:

ПЭТ: негатив 20.05.2017

КТ: с контрастным усилением полная ремиссия

Был ли зарегистрирован рецидив/прогрессирование основного заболевания после ТКМ?: нет: дата: 26.05.2017

Была ли зарегистрирована полная клинико-гематологическая ремиссия после ТКМ?: да: дата: 20.05.2017

**острая РТПХ оРТПХ на 100 день:** да вид: классическая; Кожа : 30.05.2017 тах проявления: + ; Печень : 30.05.2017 тах проявления: + ; ЖКТ : 30.05.2017 тах проявления: + ; дорлордлорд-дорлордлорд; Степень оРТПХ : II

Терапия оРТПХ на Д+100

препарат	доза mg	путь введения	примечание
Метилпреднизолон	1 мг/кг	внутривенно	

Инфекционные осложнения до Д+100

осложнение	возбудитель	дата начала	дата окончания	примечание
ИМП	Escherichia coli	26.02.2017	01.03.2017	

**На 100 день**

SMC-статус: негативный

Инвазивный микоз : нет

Рис. 13. Пример заполненного статуса на 100 день после ТКМ

**Список столбцов выгрузки с источниками наследования данных**

1	№	42	Вирус пацента (другое) [ПредТКМэ]
2	Дата ТКМ (из протокола) [ПТКМ, ПДИ]	43	Группа крови [ПредТКМэ]
3	Подразделение	44	Резус-фактор [ПредТКМэ]
4	% Код экземпляра	45	Фенотип эритроцитов [ПредТКМэ]
5	Отделение проведения ТКМ	46	Масса тела на момент ТКМ [ПТКМ]
6	Номер истории болезни [ПТКМ]	47	Рост на момент ТКМ [ПредТКМэ]
7	Общее количество ТКМ	48	S тела фактическая [ПредТКМэ]
8	Sum Фамилия	49	Режим кондиционирования [ПредТКМэ]
9	Sum Имя	50	Схема РК [ПредТКМэ]
10	Sum Отчество	51	Препараты режима кондиционирования [ПредТКМэ]
11	Регион	52	Суммарная доза [ПредТКМэ]
12	Пол	53	Препараты профилактики РТПХ/либо не проводилась [ПредТКМэ]
13	Подлежит учету – 1, не подлежит учету – 0	54	АТГ [ПредТКМэ]
14	Sum НИИДГиТ	55	Препараты АТГ [ПредТКМэ]
15	Возраст (полных лет) на момент ТКМ	56	Моноклональные антитела [ПредТКМэ]





16	Возрастная группа	57	Моноклональные антитела (названия препаратов) [ПредТКМэ]
17	Диагноз [Диаг. стац]	58	Лучевая терапия (сколько Грей?) [ПредТКМэ]
18	Описание диагноза [ДиагСтац]	59	Вид ТКМ настоящей [ПТКМ, ПредТКМэ, ПДИТКМ]
19	Дата диагноза [АЗ гем]	60	Порядковый номер настоящей трансплантации [ПТКМ, ПДИТКМ]
20	Данное заболевание первичное? (да/нет) [АЗгем]	61	Совместимость донора/реципиента [ПТКМ, ПредТКМэ]
21	Группа диагнозов по ВОЗ [АЗгем]	62	ФИО донора
22	ВОЗ классификация [АЗгем]	63	Источник [ПредТКМэ, ПТКМ, ПДИ]
23	Рестадирование на момент ТКМ (дата) [ПредТКМэ]	64	Характеристика донора [ПТКМ]
24	Рестадирование на момент ТКМ (стадия) [ПредТКМэ]	65	Регистр [ПТКМ]
25	Рестадирование на момент ТКМ (№ ) [ПредТКМэ]	66	№ регистра [ПТКМ]
26	Рестадирование на момент ТКМ (уточнения) [ПредТКМэ]	67	Где проведена предыдущая ТКМ? [ТКМа]
27	Рестадирование на момент ТКМ (дополнения) [ПредТКМэ]	68	Предыдущая ТКМ [ПредТКМэ]
28	Рестадирование на момент ТКМ (МОБ) [ПредТКМэ]	69	Дата предыдущей ТКМ [ТКМа]
29	Карновский перед ТКМ [ПредТКМэ]	70	Вид предыдущей ТКМ [ТКМа]
30	Сердечный выброс [ПредТКМэ]	71	Источник предыдущей ТКМ [ТКМа]
31	Клиренс креатинина [ПредТКМэ]	72	Показания к повторной ТКМ [ПредТКМэ]
32	Риск по EBMT [ПредТКМэ]	73	Группа крови донора [ПТКМ, ПредТКМэ, ТКМа]
33	Инфекционные осложнения	74	Резус-фактор донора [ПТКМ, ПредТКМэ, ТКМа]
34	Вирусы пациента (CMV) [ПредТКМэ]	75	Фенотип эритроцитов донора [ПТКМ, ПредТКМэ, ТКМа]
35	Вирусы пациента (EBV) [ПредТКМэ]	76	Беременности [ПредТКМэ]
36	Вирусы пациента (Toxoplasmosis) [ПредТКМэ]	77	Донор возраст на момент ТКМ [ПредТКМэ, ПТКМ]
37	Вирусы пациента (HSV 1-2) [ПредТКМэ]	78	Донор рост (см) [ПредТКМэ, ПТКМ]
38	Вирусы пациента (HVI) [ПредТКМэ]	79	Донор вес [ПредТКМэ, ПТКМ]
39	Вирусы пациента (HBV) [ПредТКМэ]	80	Вирусы донора (CMV) [ПредТКМэ]
40	Вирусы пациента (HCV) [ПредТКМэ]	81	Вирусы донора (EBV) [ПредТКМэ]
82	Вирусы донора (Toxoplasmosis) [ПредТКМэ]	122	Был ли зарегистрирован рецидив/прогрессия основного заболевания? [100дн]
83	Вирусы донора (HSV 1-2) [ПредТКМэ]	123	Дата [100дн]
84	Вирусы донора (HVI) [ПредТКМэ]	124	Была ли зарегистрирована КГР после ТКМ? [100дн]
85	НС [ПТКМ, ПДИ]	125	Дата [100дн]
86	CD34+/кг X10 [ПТКМ, ПДИ]	126	Осложнения до Д+100/название осложнения [100дн]
87	CD3+/кг [ПТКМ, ПДИ]	127	Осложнения до Д+100/степень проявления [100дн]
88	Стимуляция (мобилизация) проводилась? [ПТКМ, ПДИ]	128	Осложнения до Д+100/дата начала [100дн]
89	Манипуляции с трансплантатом [ПТКМ]	129	Инфекционные осложнения до Д+100/название осложнения [100дн]
90	Восстановление Лейкоциты дата [ТПП, 100 дн]	130	Инфекци. осложнения до Д+100/возбудитель [100дн]
91	Восстановление Нейтрофилы дата [ТПП, 100 дн]	125	Дата [100дн]
92	Восстановление Тр20 дата [ТПП, 100 дн]	126	Осложнения до Д+100/название осложнения [100дн]
93	Восстановление Тр50 дата [ТПП, 100 дн]	127	Осложнения до Д+100/степень проявления [100дн]
94	Отторжение [ТПП, 100дн]	128	Осложнения до Д+100/дата начала [100дн]
95	Дата отторжения [ТПП, 100дн]	129	Инфекционные осложнения до Д+100/название осложнения [100дн]
96	Приживление трансплантата (Зафиксировано/ не зафиксировано)	130	Инфекционные осложнения до Д+100/возбудитель [100дн]
97	ОРТПХ да/нет [ТПП, 100 дн]	131	Инфекционные осложнения до Д+100/дата начала [100дн]



98	ОРТПХ (кожа, дата начала) [ТПП,100дн]	132	CMV-статус [100дн]
99	ОРТПХ (кожа, макс. степень) [ТПП,100дн]	133	Инвазивный микоз [100дн]
100	ОРТПХ (ЖКТ, дата начала) [ТПП,100дн]	134	Дата последнего контакта
101	ОРТПХ (ЖКТ, макс. степень) [ТПП,100дн]	135	Статус пациента на момент последнего контакта
102	ОРТПХ (печень, дата начала) [ТПП,100дн]	136	Последняя оценка статуса заболевания (пострестадирование дата) [ТПП]
103	ОРТПХ (печень, макс. степень) [ТПП,100дн]	137	Пострестадирование (стадия) [ТПП]
104	Дата оценки дня 100 [100 дн]	138	Пострестадирование (уточнение) [ТПП]
105	Карновский 100 [100 дн]	139	Пострестадирование (МОБ) [ТПП]
106	масса тела [100 дн]	140	Пострестадирование (дополнения) [ТПП]
107	рост [100 дн]	141	Давность контакта
108	Клиническая стадия заболевания [100 дн]	142	День после ТКМ (дата посл. контакта минус дата ТКМ)
109	№ статуса [100 дн]	143	UPN
110	Пораженные органы [100 дн]	144	ЕВМТ
111	Дата миелограммы [100 дн]	145	БДГР №
112	Бласты/опухолевые клетки [100 дн]	146	Дата [1 год]
113	Клеточность к/м [100дн]	147	День после ТКМ [1 год]
114	Цитогенетическая ремиссия (результат) [100дн]	148	Состояние по Карновскому/Ланскому [1 год]
115	Цитогенетическая ремиссия дата [100дн]	149	Масса тела [1 год]
116	Молекулярно-генетическая ремиссия [100дн]	150	Рост [1 год]
117	МГР дата [100дн]	151	Клиническая стадия заболевания [1 год]
118	ИФТ [100дн]	152	№ статуса [1 год]
119	ИФТ дата [100дн]	153	Пораженные органы [1 год]
120	ПЭТ [100дн]	154	Был ли зарегистрирован рецидив/прогрессия основного заболевания после ТКМ? [1 год]
121	ПЭТ дата [100дн]	155	Дата рецидива [1 год]
156	Была ли зарегистрирована ПКГР после ТКМ? [1 год]	194	Дополнения [1 год]
157	Дата ПКГР после ТКМ [1 год]	195	Инвазивный микоз [1 год]
158	Возникла ли у пациентки беременность? [1 год]	196	Возбудитель ИМ [1 год]
159	Исход беременности [1 год]	197	Локализация ИМ [1 год]
160	Был ли установлен диагноз другого онкогематологического заболевания после ТКМ? [1 год]	198	Дата [1 год после Д+600]
161	Зарегистрирована хроническая РТПХ на Д+365? [1 год]	199	День после ТКМ [1 год после Д+600]
162	Дата начала [1 год]	194	Дополнения [1 год]
163	Форма [1 год]	202	Рост [1 год после Д+600]
164	Кожа степень [1 год]	203	Клиническая стадия заболевания [1 год после Д+600]
165	Список кожных проявлений (с примечаниями) [1 год]	204	№ статуса [1 год после Д+600]
166	Слизистая полости рта, степень [1 год]	205	Пораженные органы [1 год после Д+600]
167	Список проявлений с примечаниями (полость рта) [1 год]	206	Был ли зарегистрирован рецидив/прогрессия основного заболевания после ТКМ? [1 год после Д+600]
168	Глаза, степень [1 год]	207	Дата рецидива [1 год после Д+600]
169	Список главных проявления [1 год]	208	Была ли зарегистрирована ПКГР после ТКМ? [1 год после Д+600]
170	ЖКТ степень [1 год]	209	Дата ПКГР после ТКМ [1 год после Д+600]
171	ЖКТ проявления [1 год]	210	Возникла ли у пациентки беременность? [1 год после Д+600]
172	Печень, степень [1 год]	211	Исход беременности [1 год после Д+600]





173	Печень, проявления [1 год]	212	Был ли установлен диагноз другого онкогематологического заболевания после ТКМ? [1 год после Д+600]
174	Легкие, степень [1 год]	213	Зарегистрирована хроническая РТПХ на Д+365? [1 год после Д+600]
175	Легкие, проявления [1 год]	214	Дата начала [1 год после Д+600]
176	Суставы и фасции, степень [1 год]	215	Форма [1 год после Д+600]
177	Суставы и фасции, проявления [1 год]	216	Кожа степень [1 год после Д+600]
178	Половые органы, степень [1 год]	217	Список кожных проявлений (с примечаниями) [1 год после Д+600]
179	Половые органы, проявления [1 год]	218	Слизистая полости рта, степень [1 год после Д+600]
180	Другие проявления ХРТГХ [1 год]	219	Список проявлений с примечаниями (полость рта) [1 год после Д+600]
181	Суммарная степень тяжести ХРТГХ [1 год]	220	Глаза, степень [1 год после Д+600]
182	Терапия ХРТГХ – Терапия [1 год]	221	Список глазных проявлений [1 год после Д+600]
183	Терапия ХРТГХ – Доза мг [1 год]	222	ЖКТ степень [1 год после Д+600]
184	Терапия ХРТГХ – Дата начала [1 год]	223	ЖКТ проявления [1 год после Д+600]
185	Терапия ХРТГХ – Д+ [1 год]	224	Печень, степень [1 год после Д+600]
186	Терапия ХРТГХ – Дата отмены [1 год]	225	Печень, проявления [1 год после Д+600]
187	Терапия ХРТГХ – Эффект [1 год]	226	Легкие, степень [1 год после Д+600]
188	Сохраняются ли признаки ХРТГХ? [1 год]	227	Легкие, проявления [1 год после Д+600]
189	Дата отмены ИСТ [1 год]	228	Суставы и фасции, степень [1 год после Д+600]
190	Дата разрешения ХРТГХ [1 год]	229	Суставы и фасции, проявления [1 год после Д+600]
191	Неинфекционные осложнения [1 год]	230	Половые органы, степень [1 год после Д+600]
192	Инфекционные осложнения [1 год]	231	Половые органы, проявления [1 год после Д+600]
193	CMV-статус [1 год]	232	Другие проявления ХРТГХ [1 год после Д+600]
233	Суммарная степень тяжести ХРТГХ [1 год после Д+600]		
234	Терапия ХРТГХ – Терапия [1 год после Д+600]		
235	Терапия ХРТГХ – Доза мг [1 год после Д+600]		
236	Терапия ХРТГХ – Дата начала [1 год после Д+600]		
237	Терапия ХРТГХ – Д+ [1 год после Д+600]		
238	Терапия ХРТГХ – Дата отмены [1 год после Д+600]		
239	Терапия ХРТГХ – Эффект [1 год после Д+600]		
240	Сохраняются ли признаки ХРТГХ? [1 год после Д+600]		
241	Дата отмены ИСТ [1 год после Д+600]		
242	Дата разрешения ХРТГХ [1 год после Д+600]		
240	Сохраняются ли признаки ХРТГХ? [1 год после Д+600]		
241	Дата отмены ИСТ [1 год после Д+600]		
242	Дата разрешения ХРТГХ [1 год после Д+600]		
243	Неинфекционные осложнения [1 год после Д+600]		
244	Инфекционные осложнения [1 год после Д+600]		
245	CMV-статус [1 год после Д+600]		
246	Дополнения [1 год после Д+600]		
247	Инвазивный микоз [1 год после Д+600]		
248	Возбудитель ИМ [1 год после Д+600]		
249	Локализация ИМ [1 год после Д+600]		
249	Локализация ИМ [1 год после Д+600]		



База данных была зарегистрирована в Федеральной службе интеллектуальной собственности.

«Госпитальный регистр трансплантаций гемопоэтических стволовых клеток при гематологических, онкологических, генетических и аутоиммунных заболеваниях с использованием полнофункциональной медицинской информационной системы».

Номер регистрации (свидетельства): 2018621215.

Дата регистрации: 07.08.2018 Дата публикации и номер бюллетеня 07.08.2018 Бюл. № 8.

### Выводы:

Разработан и внедрен алгоритм формирования данных обо всех этапах ТГСК при гематологических, онкологических, генетических и аутоиммунных заболеваниях с использованием полнофункциональной медицинской информационной системы в клинике НИИДОГиТ им. Р.М. Горбачевой ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова.

Коллектив авторов благодарит руководство ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова в лице ректора акад. Багненко С.Ф., руководство НИИДОГиТ им. Р.М. Горбачевой в лице директора проф. Афанасьева Б.В. за содействие в работе.



### ЛИТЕРАТУРА



1. Официальный сайт СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова <http://1spbgbmu.ru/>.
2. Официальный сайт компании-разработчика МИС: <https://sparm.com/company>.

### Новости отрасли

#### РОСЗДРАВНАДЗОР ЗАРЕГИСТРИРОВАЛ ПЕРВУЮ РОССИЙСКУЮ ХИРУРГИЧЕСКУЮ НАВИГАЦИОННУЮ СИСТЕМУ AUTOPLAN

Первая российская хирургическая навигационная система AUTOPLAN получила медицинскую регистрацию Росздравнадзора. Аппаратно-программный комплекс разработан Самарским государственным медицинским университетом.

Система значительно повышает точность хирургического вмешательства и сокращает время диагностики и проведения операции. Благодаря AUTOPLAN удается уменьшить кровопотерю, повреждение тканей, тем самым снизив риски и возможные осложнения.

Источник: <http://smuit.ru/press/news/roszdravnadzor-zaregistroval-pervuyu-rossijskuyu-hirurgicheskuyu-navigacionnyuyu-sistemu-autoplan/>

