Memorial Sloan Kettering Cancer Center

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ И УХАЖИВАЮЩИХ ЗА НИМИ ЛИЦ

Типирование лейкоцитарных антигенов человека и забор стволовых клеток: информация для доноров

Эта информация поможет вам понять, как осуществляется типирование лейкоцитарных антигенов человека (human leukocyte antigen (HLA)) и забор (извлечение) стволовых клеток. Вы получили эту информацию, так как проходите обследование для выяснения можете ли вы стать потенциальным донором стволовых клеток.

Использованные в тексте этого материала слова «вы» и «ваш» относятся к вам или вашему ребенку.

Донорство стволовых клеток проводится в три этапа.

1. **HLA-типирование**. Оно выполняется для того, чтобы проверить, подходят ли ваши стволовые клетки реципиенту (пациенту).
2. **Медицинское обследование**. Если ваш тип HLA такой же, как и у пациента, вы пройдете медицинское обследование, позволяющее убедиться в том, что вы достаточно здоровы для донорства стволовых клеток.
3. **Забор стволовых клеток**. Это процедура по извлечению некоторого количества стволовых клеток.

HLA-типирование

О маркерах антигена HLA

Маркеры антигена HLA — это белки, которые присутствуют в большинстве клеток вашего организма (см. рисунок 1). Существует множество маркеров антигена HLA, и у разных людей могут наблюдаться разные типы таких маркеров. Маркеры антигена HLA передаются по наследству (переходят от родителей к ребенку), поэтому типы маркеров антигена HLA у ваших близких родственников (родных братьев и сестер, родителей и детей) будут, скорее всего, такие же как у вас.

С помощью маркеров антигена HLA ваша иммунная система распознает, какие клетки принадлежат вашему телу, а какие — нет. Иммунная система знает, какой тип маркеров антигена HLA является нормальным для вашего организма. Обнаруживая другой тип маркеров, она атакует и уничтожает клетку. Вот почему важно, чтобы ваши маркеры антигена HLA были как можно более похожими на маркеры пациента.

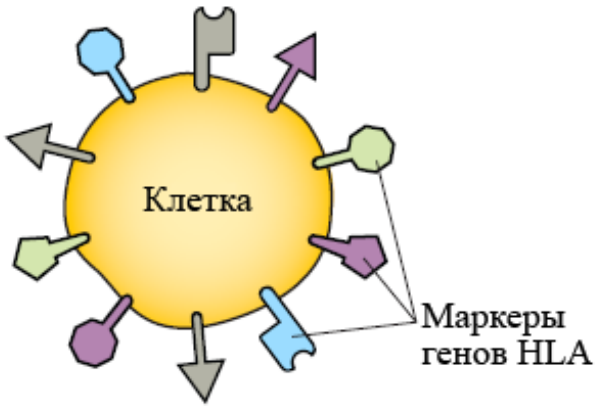


Рисунок 1. Маркеры генов HLA

Об HLA-типировании

Существует два способа определения типа HLA:

- анализ крови;
- мазок из ротовой полости.

Если процедура HLA-типирования будет проводиться с использованием мазка из ротовой полости, ознакомьтесь с материалом *Инструкции по сбору и отправке образцов лейкоцитарного антигена человека, полученных в виде мазков из ротовой полости* (www.mskcc.org/ru/cancer-care/patient-education/instructions-collecting-shipping-hla-samples).

Результаты HLA-типирования

Для подготовки результатов теста после получения образца антигена HLA центру MSK обычно требуется 1–2 недели. Если результаты говорят о том, что ваш тип маркеров антигена HLA похож на тип маркеров пациента, это значит, что вы являетесь потенциальным донором. Мы сообщим вам об этом и спросим, можно ли передать эту информацию пациенту. Пациент не узнает об этом, если вы не разрешите сообщить ему эту информацию.

Если вы хотите узнать, на каком этапе обработки находятся ваши результаты:

- Если пациенту 18 лет или больше, позвоните в Службу взрослых доноров стволовых клеток для трансплантации (Adult Stem Cell Transplant Related Donor Office) по номеру 646-608-3732.
- Если пациенту нет 18 лет, позвоните в Педиатрическую службу доноров стволовых клеток для трансплантации (Pediatric Stem Cell Transplant Related Donor Office) по номеру 212-639-8478.

Медицинское обследование

Если вы готовы продолжить процедуру сдачи донорского материала, вам необходимо будет пройти ряд обследований, которые позволят убедиться в том, что вы достаточно здоровы для донорства. Обследования могут включать скрининг по телефону и персональное медицинское обследование. Также мы можем запросить копию вашей медицинской карты.

Во время персонального медицинского обследования вам проведут врачебный осмотр, сделают электрокардиограмму (electrocardiogram (EKG)), рентген грудной клетки и возьмут кровь на исследование. Сотрудники Службы доноров свяжутся с вами, чтобы записать на прием для проведения этих обследований. Вам не нужно будет платить за проведение такого приема или обследований.

Убедившись в том, что вы достаточно здоровы для донорства, мы

попросим вас предоставить разрешение на передачу соответствующей информации о вашем состоянии здоровья пациенту и обслуживающей его лечащей команде. Без вашего разрешения информация передаваться не будет.

Забор стволовых клеток

Стволовые клетки — это незрелые клетки, из которых формируются клетки крови в организме: лейкоциты, противостоящие инфекциям, эритроциты, переносящие кислород, и тромбоциты, препятствующие кровотечению. Большинство стволовых клеток находятся в костном мозге. Костный мозг — это вещество, заполняющее внутреннее пространство крупных костей организма. Кроме того, некоторое количество стволовых клеток циркулирует в крови.

Существует 2 способа забора стволовых клеток:

- Забор стволовых клеток периферической крови (peripheral blood stem cell (PBSC))
- Забор клеток костного мозга

Ниже приводится описание каждого из этих способов. Когда мы выясним, что вы являетесь потенциальным донором, врач, медсестра/медбрат или медсестра/медбрат высшей квалификации обсудят их с вами более подробно. Вы также можете ознакомиться с материалом *Забор аллогенных стволовых клеток периферической крови* (www.mskcc.org/ru/cancer-care/patient-education/allogeneic-donor-peripheral-blood-stem-cell-harvesting) и *О заборе клеток костного мозга* (www.mskcc.org/ru/cancer-care/patient-education/bone-marrow-harvesting).

Забор стволовых клеток периферической крови

Забор PBSC представляет собой процедуру извлечения стволовых клеток из вашей крови. Периферическая кровь — это кровь, которая циркулирует в кровеносных сосудах. Она содержит клетки крови всех типов.

До процедуры

Мобилизация стволовых клеток и инъекции фактора роста

Прежде чем мы сможем извлечь стволовые клетки из вашей крови, вам необходимо принять лекарство, известное как фактор роста. Под действием этого лекарства ваш организм будет вырабатывать стволовые клетки в большем количестве, чем обычно. Это лекарство также приводит к попаданию стволовых клеток в кровоток, из которого легче производить их забор. Этот процесс называют мобилизацией.

Фактор роста – это такие лекарства, как filgrastim (Neupogen®) и plerixafor (Mozobil®). Оба эти лекарства вводятся путем инъекции (укола) в жировую ткань плеча или бедра. Вам введут либо только filgrastim, либо filgrastim вместе с plerixafor.

Медсестра/медбрат может научить вас делать инъекции самостоятельно, вы можете попросить делать их кого-то из родных или обсудить с врачом другие варианты получения инъекций. Filgrastim вводится ежедневно в течение 5–6 дней. Если вам также назначен plerixafor, то это лекарство вводится ежедневно в течение 1-2 дней.

Распространенными побочными эффектами этих лекарств являются:

- боль в костях (в бедренной кости, грудине, руках, ногах и пояснице);
- небольшое повышение температуры до 99–100 °F (37,2–37,8 °C);
- головная боль;
- гриппоподобные симптомы, например ломота в теле и озноб.

Для устранения этих побочных эффектов можно принимать обычный или сильнодействующий acetaminophen (Tylenol®). Если acetaminophen не помогает, свяжитесь со своим врачом. Возможно, врачу или медсестре/медбрату высшей квалификации придется прописать более сильнодействующее лекарство.

Установка туннельного катетера

Перед забором стволовых клеток медсестра/медбрат или

медсестра/медбрат высшей квалификации нашего кабинета доноров крови проверит, позволяет ли состояние ваших вен провести эту процедуру. Если ваши вены не подходят для этого, медицинский сотрудник из отделения интервенционной радиологии установит туннельный катетер в крупную вену рядом с ключицей. Туннельный катетер — это один из видов центрального венозного катетера (central venous catheter, CVC). Он будет использоваться во время процедуры, а после ее окончания будет извлечен. Медсестра/медбрат научит вас, как за ним ухаживать, и предоставит вам эту информацию в письменном виде.

Что можно есть

При заборе стволовых клеток у вас может упасть уровень кальция в крови. Мы рекомендуем вам употреблять молочные продукты и другую пищу с высоким содержанием кальция (например сыр, молоко, мороженое, темную листовую зелень, витаминизированные хлопья из злаков или обогащенные цельные злаки) или купить безрецептурную кальциевую добавку, такую как Tums®. Это поможет поднять уровень кальция в крови.

Во время процедуры

Процедура забора PBSC проводится в кабинете доноров крови (Blood Donor Room) центра MSK. Адрес:

> Кабинет доноров крови центра MSK
> 1250 First Avenue (между East 67th Street и East 68th Street)
> New York, NY 10065

Для проведения процедуры вы будете приходить в назначенное время 2 дня подряд. Каждый прием обычно длится 3–4 часа.

Во время процедуры забора клеток вы будете находиться на кровати или в откидывающемся кресле. Вас подключат к аппарату через внутривенные катетеры, установленные на руках, или через туннельный катетер. Забор крови будет осуществляться через катетеры, после чего она будет пропущена через аппарат. Аппарат извлечет стволовые клетки, а остальная кровь будет введена вам обратно.

После процедуры

Большинство людей может вернуться к привычным делам на следующий день после проведения процедуры. Мы свяжемся с вами после процедуры, чтобы узнать о вашем самочувствии.

Забор клеток костного мозга

Забор клеток костного мозга — это процедура извлечения стволовых клеток из костного мозга. Клетки костного мозга могут извлекаться из разных мест вашего организма, например из грудины, а также из передней и задней части бедренной кости. Все эти точки называются местами забора. Самым распространенным местом забора является задняя часть бедренной кости. Для проведения процедуры вам сделают общий наркоз (введут лекарство, под действием которого вы заснете).

До процедуры

- Возможно, вам потребуется сдать одну дозу (около пинты (0,5 л)) крови за 2 недели до процедуры. В случае необходимости вам снова введут эту кровь в палате послеоперационного наблюдения. Это позволит вам почувствовать себя энергичнее после процедуры.
- Вам понадобится ответственный сопровождающий, который отвезет вас домой после процедуры. Это необходимо по той причине, что вы можете испытывать сонливость после анестезии.

Инструкции по употреблению пищи и напитков

Чтобы подготовиться к анестезии, вам потребуется выполнить особые указания накануне вечером и утром в день проведения процедуры.

- Не ешьте после полуночи (12 часов ночи) накануне процедуры.
- В период между полуночью и за 2 часа до времени прибытия в больницу не ешьте и не пейте ничего, кроме некоторых прозрачных жидкостей. Ваша лечащая команда даст вам список прозрачных жидкостей, которые можно пить.
- Ничего не пейте за 2 часа до прибытия. Это также касается воды.

Если вы принимаете глюкагоноподобный пептид-1 (glucagon-like peptide-1, GLP-1), сообщите об этом своей лечащей команде. Вам придется соблюдать другие указания по приему пищи и напитков.

Во время процедуры

Процедура забора клеток костного мозга будет проведена в операционной. Поскольку местом забора, как правило, является задняя часть бедренной кости, вероятно, вы будете лежать на животе. Когда вы заснете, врач введет вам иглу через кожу в кость, чтобы забрать костный мозг.

Количество извлекаемого костного мозга зависит от веса и заболевания пациента. Ваш вес и рост также может ограничить количество костного мозга, которое вы можете сдать.

Ваш организм восстановит костный мозг естественным образом через 2–3 месяца после процедуры.

После процедуры

Вы проснетесь в палате пробуждения (Post Anesthesia Care Unit, PACU). Вы можете испытывать некоторую боль или болезненные ощущения в местах забора. Вам дадут обезболивающее лекарство, чтобы устранить дискомфорт. При необходимости вам также выпишут рецепт на обезболивающие лекарства для приема дома.

После проведения процедуры забора клеток костного мозга люди в большинстве случаев возвращаются домой в тот же день. Ваше состояние должно нормализоваться примерно через 7–10 дней, но многим людям становится лучше уже через несколько дней. Вам дадут обезболивающее лекарство и специальные указания по поводу того, как ухаживать за собой дома. Также мы свяжемся с вами после процедуры, чтобы узнать о вашем самочувствии.

В течение 1 недели после процедуры вам нельзя выполнять физические упражнения с тяжелой нагрузкой (например, бег, в том числе трусцой, или аэробика) и необходимо избегать контактных видов спорта (например,

футбол или баскетбол).

В течение 2 месяцев после проведения процедуры очень важно придерживаться хорошо сбалансированного рациона питания, включающего продукты с высоким содержанием железа. Для получения дополнительной информации прочитайте материал *Железо в рационе питания* (www.mskcc.org/ru/cancer-care/patient-education/iron-your-diet). Некоторым людям после процедуры назначают курс пероральных добавок с содержанием железа, помогающих ускорить восстановление костного мозга. Если вам показан прием таких препаратов, ваш врач или медсестра/медбрат высшей квалификации предложат вам график приема добавок.

Если у вас есть вопросы или опасения, позвоните своему медицинскому сотруднику. Специалист вашей лечащей команды ответит на звонок с понедельника по пятницу с 9:00 до 17:00 В другое время вы можете оставить сообщение или поговорить с другим врачом центра MSK. Вы всегда можете связаться с дежурным врачом или медсестрой/медбратом. Если вы не знаете, как связаться со своим медицинским сотрудником, позвоните по номеру 212-639-2000.

Дополнительную информацию см. в нашей виртуальной библиотеке на сайте www.mskcc.org/pe.

Human Leukocyte Antigen (HLA) Typing and Stem Cell Harvesting: Information for Donors - Last updated on April 1, 2026
Все права защищены и принадлежат Memorial Sloan Kettering Cancer Center