

**Одесский национальный медицинский университет**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ  
КОМПЛЕКС**

**На тему:**

**«Трасплантация костного  
мозга»**



**ПРЕЗЕНТАЦИЮ ВЫПОЛНИЛ:**

**СТУДЕНТ ОНМЕДУ**

**6КУРС**

**13 ГРУППА**

**МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ №1**

**ВЕЛИЕВ РУСЛАН АДЫЛЬ ОГЛЫ**

**Одесса «2015»**



***Трансплантация или пересадка костного мозга*** – это процедура, которая используется при лечении, как взрослых, так и детей, страдающих лейкозом (раком крови), а также при апластической анемии, страдающих лимфомами (такими, как лимфогранулематоз или лимфома Ходжкина), множественной миеломой, серьезными нарушениями иммунитета.

***Костный мозг*** – представляет собой губчатую ткань, которая находится в грудине, костях черепа, бедренных костях, ребрах и в позвоночнике содержит *стволовые клетки*, из которых вырабатываются клетки крови. Кровь состоит из белых кровяных клеток – лейкоцитов которые защищают организм от инфекций, красных кровяных клеток – эритроцитов которые являются переносчики кислорода, и тромбоцитов позволяющих крови сворачиваться.



**Когда стволовые клетки костного мозга начинают неправильно функционировать, а именно продуцировать избыточное количество дефектных или незрелых клеток крови развивается лейкоз, а когда костный мозг резко уменьшает их выработку это ведет к апластической анемии.**

**Дефектные или незрелые клетки крови заполняют костный мозг и кровеносные сосуды, вытесняют из кровотока нормальные клетки крови и могут распространяться в другие ткани и органы. Для разрушения больных клеток крови и костного мозга требуются большие дозы химиотерапии и/или радиотерапии. Такое лечение повреждает не только дефектные, но и здоровые клетки костного мозга.**

**При пересадке костного мозга, больной костный мозг пациента разрушается, и здоровый костный мозг донора вводится в кровеносное русло пациента. При успешной трансплантации, пересаженный костный мозг мигрирует в полости в больших костях, приживается и начинает продуцировать нормальные клетки крови.**



## Виды трансплантаций:

Если используется костный мозг, полученный от идентичного близнеца, такая пересадка называется – **сингенной** !

**Аллогенная** -если костный мозг получен от донора (т.е. не от родственника)

В некоторых случаях пациент может быть донором костного мозга сам для себя. Это называется **аутологическая** пересадка и она возможна, если болезнь, поражающая костный мозг, находится в стадии ремиссии, или же когда состояние, требующее лечения, не затрагивает костный мозг( например, при раке груди, яичников, лимфогрануломатозе, неходжкинскихлимфомах и опухолях мозга).



# Подготовка к пересадке

- ▶ 1) определение показаний и противопоказаний;
- ▶ 2) выбор донора (при аллогенной трансплантации);
- ▶ 3) получение костного мозга/стволовых клеток их обработка, хранение и введение;
- ▶ 4) кондиционирование (иммуносупрессивная терапия);
- ▶ 5) профилактика и лечение осложнений периода цитопении;
- ▶ 6) профилактика и лечение поздних осложнений.





# 1

## Показания к ТГСК

### Аллогенная ТГСК:

- ▶ 1. Острый миелобластный лейкоз
- ▶ 2. Острый лимфобластный лейкоз
- ▶ 3. Миелодиспластические синдромы
- ▶ 4. Хронические миелолейкозы
- ▶ 5. Неходжкинские лимфомы
- ▶ 6. Множественная миелома
- ▶ 7. Хронический лимфолейкоз
- ▶ 8. Лимфома Ходжкина
- ▶ 9. Хронический идиопатический миелофиброз



## Аутологичная ТГСК:

- ▶ 1. Неходжкинская лимфома
- ▶ 2. Лимфома Ходжкина
- ▶ 3. Множественная миелома
- ▶ 4. Острый миелобластный лейкоз
- ▶ 5. Острый лимфобластный лейкоз

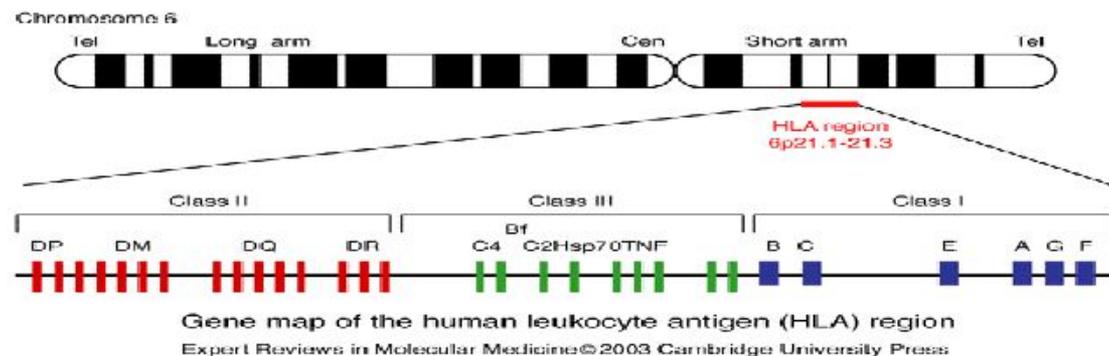
## Противопоказания к ТГСК

- ▶ декомпенсация сердечной деятельности при пороках сердца, миокардите, миокардиосклерозе;
- ▶ септический эндокардит;
- ▶ гипертония 3 степени;
- ▶ нарушение мозгового кровообращения;
- ▶ тромбоэмболическая болезнь;
- ▶ отек легких;
- ▶ острый гломерулонефрит;
- ▶ тяжелая печеночная недостаточность;
- ▶ общий амилоидоз;
- ▶ аллергия;
- ▶ бронхиальная астма.

# 2

## Подбор донора гемопоэтических стволовых клеток

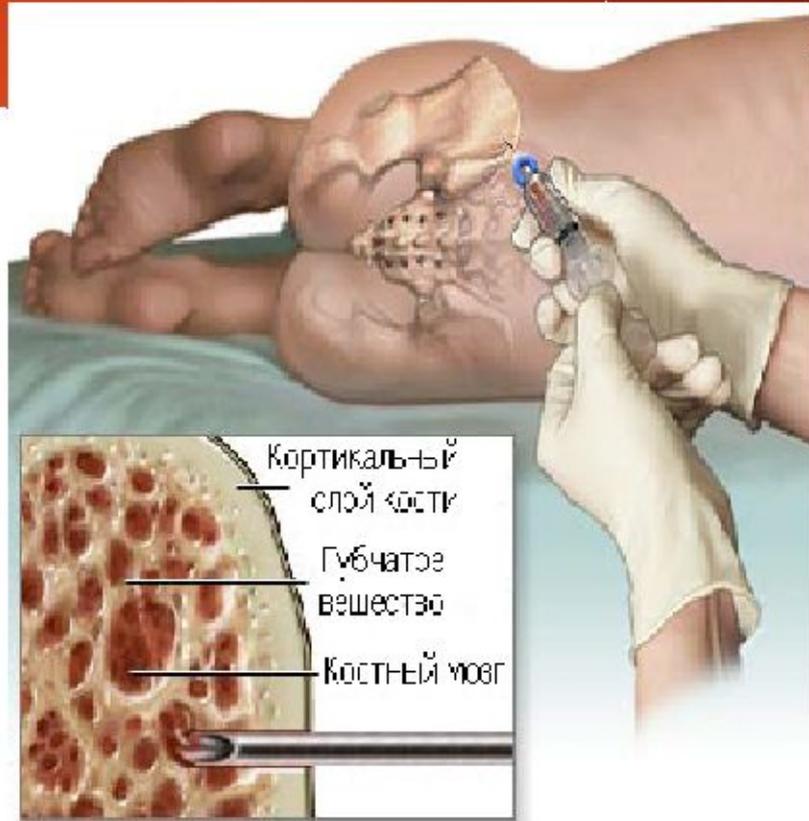
- ▶ Донором ГСК является совместимый по HLA-системе здоровый человек. Различия по группе крови и полу не имеют решающего значения при выборе донора ГСК.
- ▶ В случае отсутствия полностью совместимого донора ГСК обсуждается использование частично совместимого 1, 2 или 3 антигенам HLA-системы донора. В настоящее время предпринимаются попытки внедрения алло-ГСК от гаплоидентичного донора.
- ▶ Родственным донором ГСК наиболее часто является родственник по горизонтали(брат, сестра), в редких случаях и по вертикали( отец, мать, др.)



# МОБИЛИЗАЦИЯ, ОБРАБОТКА И ИНФУЗИЯ СТВОЛОВЫХ КРОВЕТВОРНЫХ КЛЕТОК

3

- ▶ Аспирация костного мозга производится под эндотрахеальным наркозом из задних гребней подвздошной кости, при необходимости - также из передних гребней и грудины. Для этого используют удлиненные иглы типа иглы Кассирского и шприцы объемом 20 см<sup>3</sup>, содержащие гепарин. Во избежание значительного разведения периферической кровью из каждого прокола кости аспирируют не более 5-6 мл костномозговой взвеси, которую фильтруют и помещают в специальные контейнеры. В каждом контейнере подсчитывают количество ядросодержащих клеток. Для восстановления кроветворения при АутоТКМ требуется получить не менее  $1,5 \times 10^6$  ядросодержащих клеток на кг массы тела реципиента, при родственной АллоТКМ - не менее  $2 \times 10^6$ /кг (у больных апластической анемией - не менее  $3 \times 10^6$ /кг), при неродственной АлТКМ - не менее  $3 \times 10^6$ /кг. Объем аспирируемой костномозговой взвеси составляет около 1,5 л.





- ▶ Для сохранения жизнеспособного костного мозга перед АутоТКМ (между аспирацией и инфузией клеток проходит от 2-3 недель до нескольких лет) после фракционирования его консервируют в жидком азоте под защитой криопротектора (чаще всего - диметилсульфоксида).

А) специальный сосуд (дюар) с жидким азотом для транспортировки контейнеров с костным мозгом

Б) извлеченный из сосуда контейнер с костным мозгом





Инфузия аллогенного, размороженного аутологичного костного мозга или СКК периферической крови проводится внутривенно, капельно после предварительного введения антигистаминных препаратов для предотвращения аллергических реакций.

# Кондиционирование

4

Иммуносупрессия

“Подготовка”  
Костного мозга

## ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ раннего ПЕРИОДА

5

- 1) помещение больного в стерильный бокс и проведение необходимых санитарно-гигиенических мероприятий (обработка кожи, слизистых оболочек и перианальной области дезинфицирующими растворами);
- 2) подавление микрофлоры кишечника с помощью антибактериальных и противогрибковых препаратов.

За 2 недели!

## Осложнения позднего периода (позднее 100 дней)

6

- ▶ - интерстиционные пневмониты
- ▶ - инфекционные осложнения
- ▶ - хроническая реакция «трансплантат против хозяина»
- ▶ - аутоиммунные заболевания
- ▶ - расстройства функции эндокринных органов
- ▶ - вторичные опухоли
- ▶ - рецидивы основного заболевания

# Реакция «трансплантат против хозяина»

- ▶ Хроническая РТПХ встречается в 30-60% наблюдений после алло-ТГСК и может как возникнуть самостоятельно, так и быть продолжением острой РТПХ.
- ▶ Реципиенты костного мозга в период РТПХ восприимчивы ко многим вирусным инфекциям, как возникающим в результате заражения, так и реактивации латентно находившихся в организме долгие периоды времени. Наиболее серьёзную опасность для реципиента представляют широко распространённые в популяции цитомегаловирус, вирус Эпштейна — Барр, вирус *varicella-zoster* и вирус простого герпеса.

# Клинические проявления РТПХ

- ▶ -склеротические изменения кожи
- ▶ -эритродермия
- ▶ -депигментация (гиперпигментация)
- ▶ -алопеция
- ▶ -поражения ЖКТ (синдром мальабсорбции), легких, печени, суставов, мышц, глаз, атрофия лимфоидных органов



Спасибо за внимание!