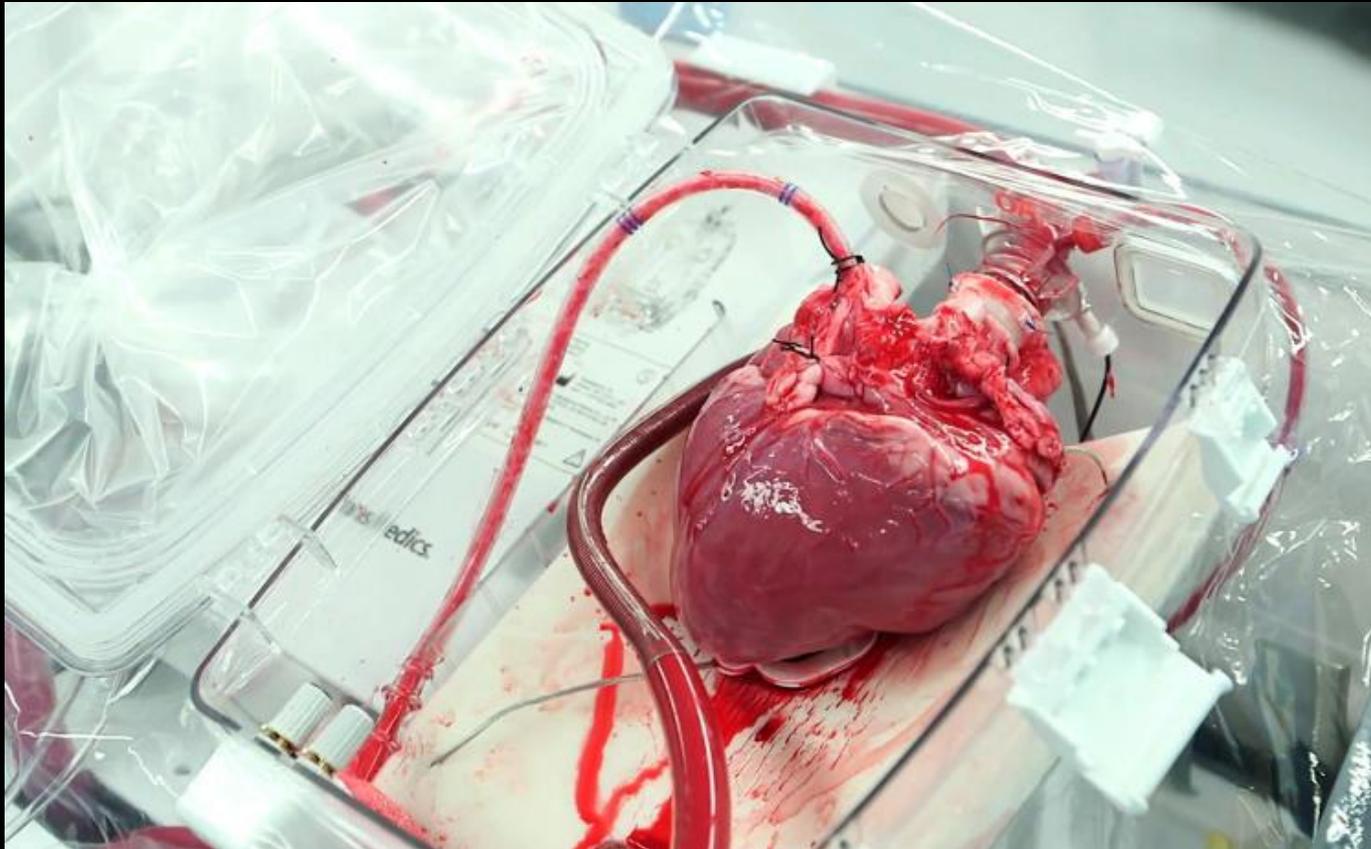


Основы трансплантологии



«В трансплантации сердца, хирургия это 20%, а 80%-всё остальное: подбор пары «донор-реципиент», контроль за отторжением пересаженного органа, послеоперационное лечение»



Шумаков В.И.

Терминология

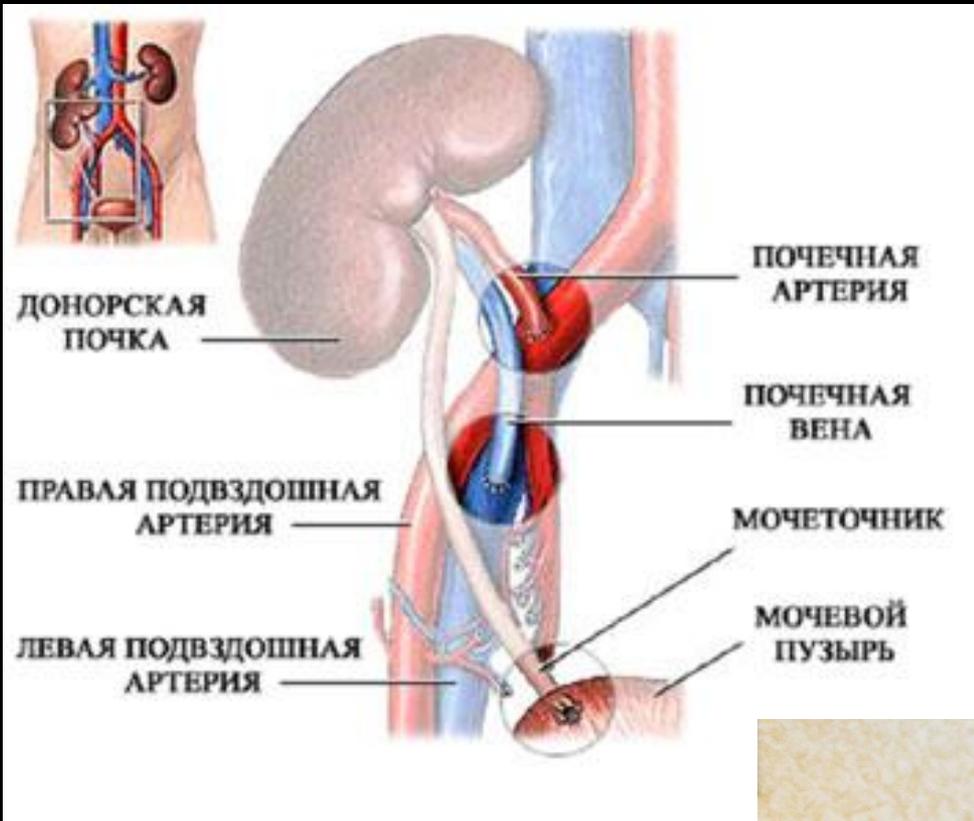
Трансплантология - отрасль хирургии, занимающаяся трансплантацией — пересадкой ткани или органов на другое место или в другой организм

Донор - человек, у которого забирают (удаляют) орган, который в последующем будет пересажен в другой организм

Реципиент - человек, в организм которого имплантируют донорский орган

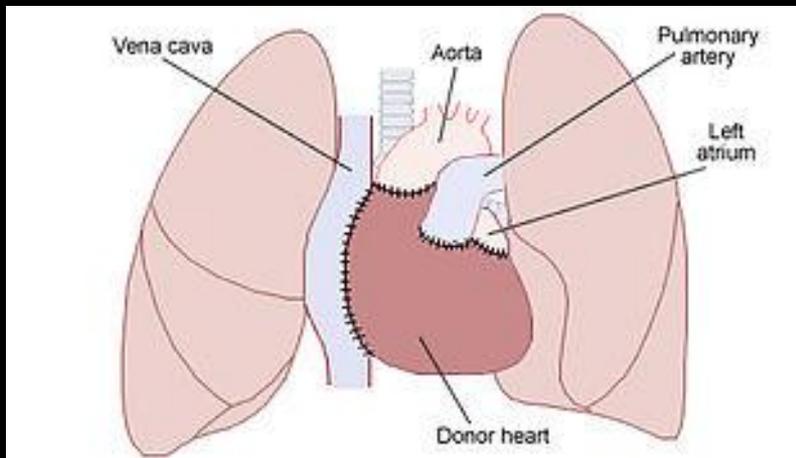


- 1. Аутотрансплантация** (реципиент и есть донор)
- 2. Изотрансплантация** (донор полностью генетически идентичен реципиенту)
- 3. Аллотрансплантация** (донор генетически отличный человеческий организм)
- 4. Ксенотрансплантация** (донор является другим биологическим видом)



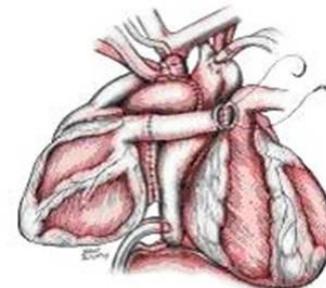
Ортотопическая

Орган помещается
на его
физиологическое
место



Гетеротопическая

Гетеротопическая пересадка



История





В 1667 году во Франции и в Великобритании производится первая удачная гемотрасфузия
В 1668 году в Голландии Джоб ван-Менерен выполнил пластику дефекта костей черепа костью, взятой у собаки.
В 1822 году выполнен перенос аутотрансплантата кожи

Начало 20-го века

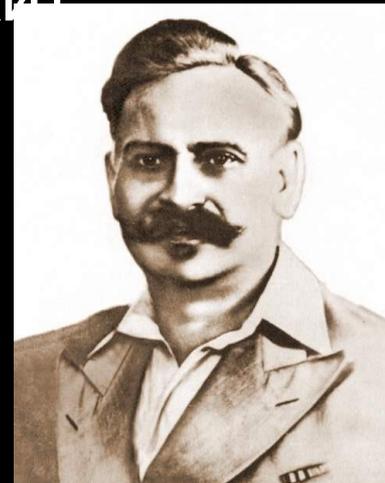
Совершенствование
хирургической
техники

Не разработаны
доступы

Нет адекватного
шовного материала

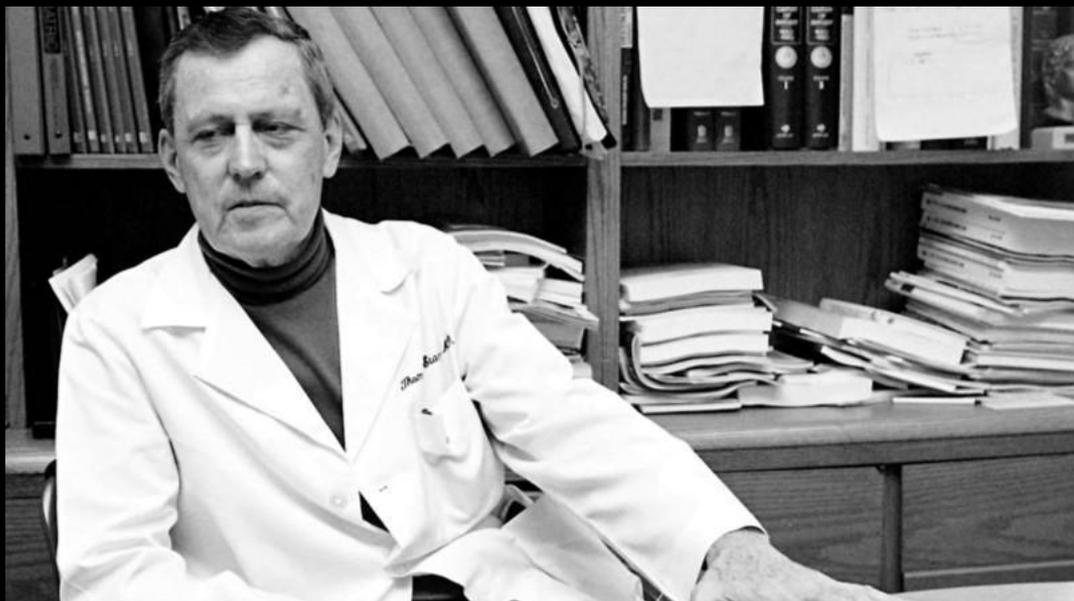
Отторжение

- Опыты в сфере аллотрансплантации (Каррель, Юрий Вороной, трансплантация почки)



Джозефф Мюррей, 1954

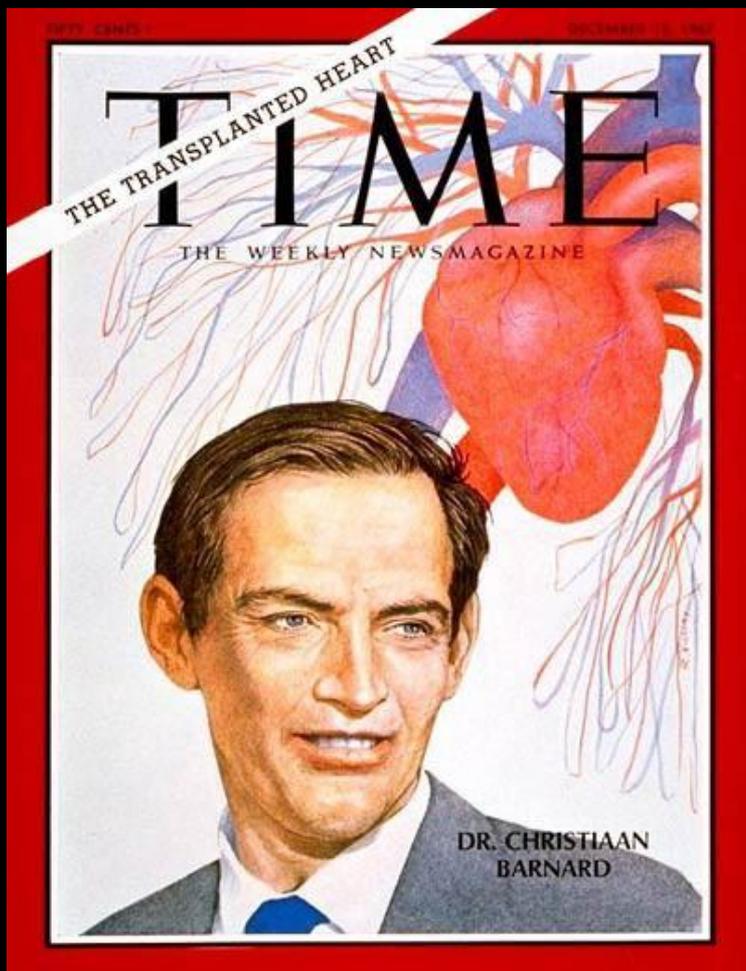
Трансплантация почки, братья-близнецы Рональд и Ричард Херрик



Джеймс Харди, 1964

Пересадка легкого





Для операции был выбран не самый лучший кандидат: Луис Вашканский, имеющий терминальную стадию хронической сердечной недостаточности. Операция прошла удачно, но в раннем послеоперационном периоде у пациента развилась пневмония



Джо Дассет в 1952 году начинает изучать явления лейкоагглютинации



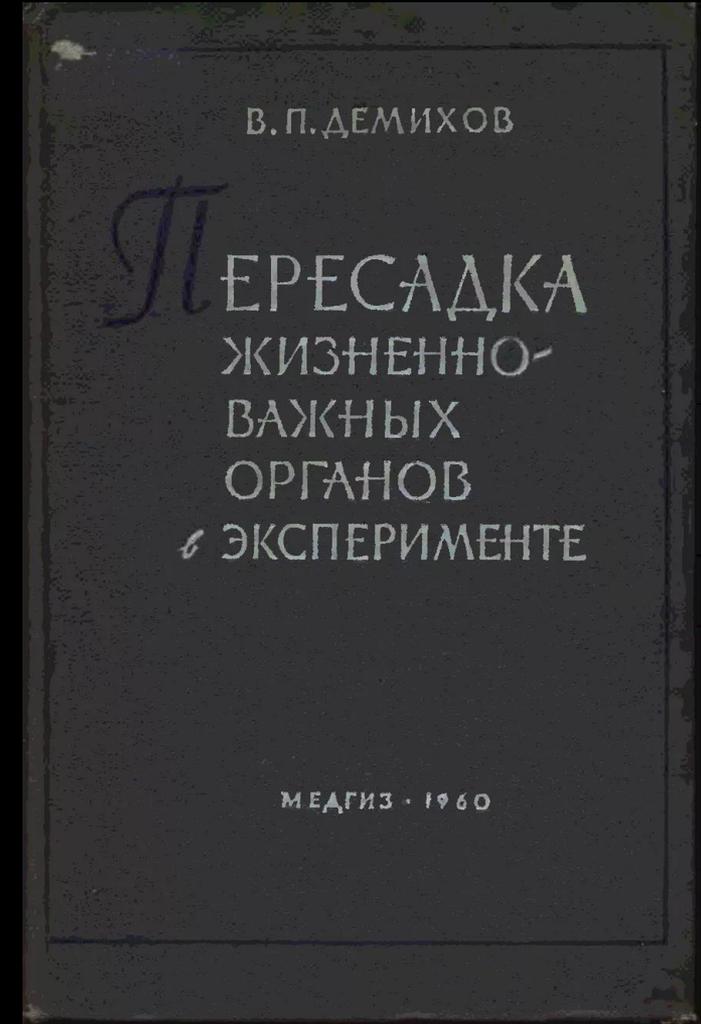
До и после циклоспорина

- Действовали на удачу, использовали ГКС (вливают на реакции замедленного типа)
- В 1972 году швейцарский ученый Hartmann Stähelin при скрининговом исследовании больных, получающих препарат, обнаружил у них уменьшение Т-лимфоцитов
- Его применение стало революцией — 95 процентов реципиентов почки, получающих препарат, выживало в течение года

Владимир Демихов



Создание двухголовых собак,
первые в мире пересадки
сердца и печени на животных
В 1960 консультировал
Барнарда





Шумаков Валерий Иванович

Первая успешная трансплантация
сердца в России в 1987 году



Работа с донором

1. Правовые основы:

- ФЗ 323
- ФЗ «О трансплантации органов и (или) тканей человека»
- Приказ «Об утверждении перечня объектов трансплантации»

- Амниотическая оболочка.
- Белочная оболочка яичка.
- Васкуляризированный комплекс мягких тканей, включающий дермальный слой кожи, подкожную жировую клетчатку и мышцы.
- Верхняя конечность и ее фрагменты.
- Височная фасция.
- Глазное яблоко (роговица, склера, хрусталик, сетчатка, конъюнктива).
- Кишечник и его фрагменты.
- Комплекс сердце-легкое.
- Кости свода черепа.
- Костный мозг.
- Легкое.
- Нижняя конечность и ее фрагменты.
- Нижняя челюсть.
- Печень.
- Поджелудочная железа с 12-перстной кишкой.
- Подкожно-жировая клетчатка подошвенной области стопы.
- Почка.



- Презумпция согласия на донорство
- Трансплантация как крайняя мера при неэффективности других методик
- Изъятие органов у мертвых доноров только после констатации смерти
- Изъятие органов у живых доноров без причинения вреда здоровью
- Запрещены любые рыночные отношения

Центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова

transpl.ru/ru/ Поиск

О ЦЕНТРЕ ПАЦИЕНТАМ СПЕЦИАЛИСТАМ СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ КОНТАКТЫ

 федеральное государственное бюджетное учреждение "Федеральный научный центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова" Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБУ "ФНЦТИО им. ак. В.И. Шумакова" Минздрава России

Для слабовидящих

 Москва, Шукинская улица, дом 1
+7 (495) 544 18 00

ОБРАЩЕНИЕ С.В. ГОТЬЕ - РУКОВОДИТЕЛЯ НАУЧНОГО ЦЕНТРА

Дорогие друзья!

Трансплантология прочно завоевала свое место среди других направлений современной клинической медицины.

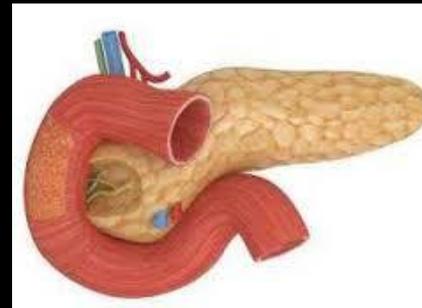
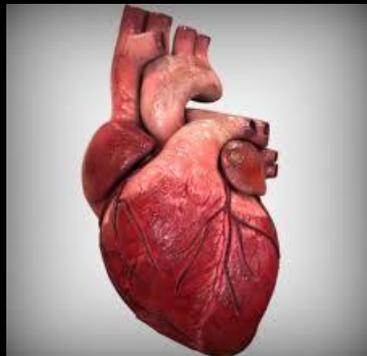
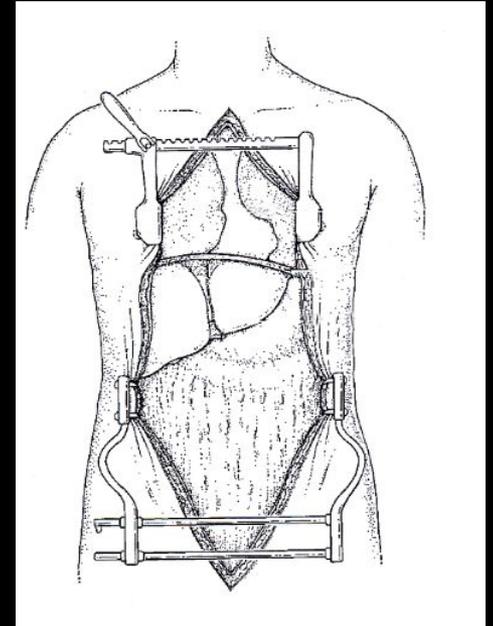


Методика изъятия органов

Концепция мультиорганного донорства

Несколько хирургических бригад (кардиохирурги, гепатохирурги)

1 донор: сердце-легкие, печень, почки, поджелудочная железа, почки, кишечник (обеспечивает 5-9 реципиентов)



Работа с донорскими органами

В сердце вводится кардиоплегический **(кустодиол)** раствор через коронарные артерии

Через легочные артерии вводится консервирующий раствор для легких

Через воротную вену и НПВ консервирующий раствор поступает к абдоминальным органам

Используется ледяная крошка

Способы консервации

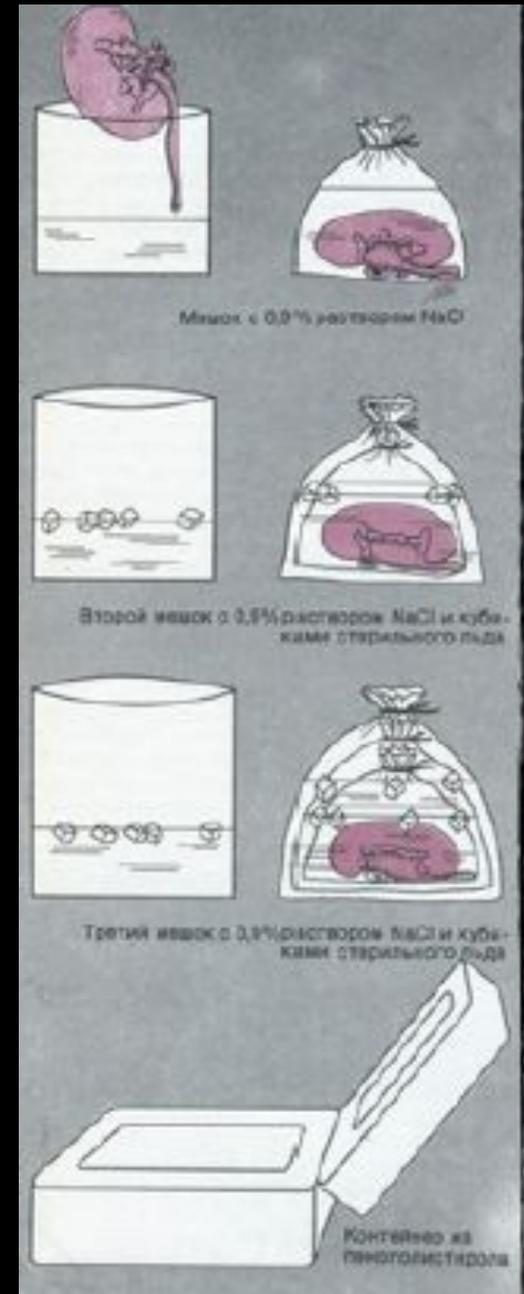
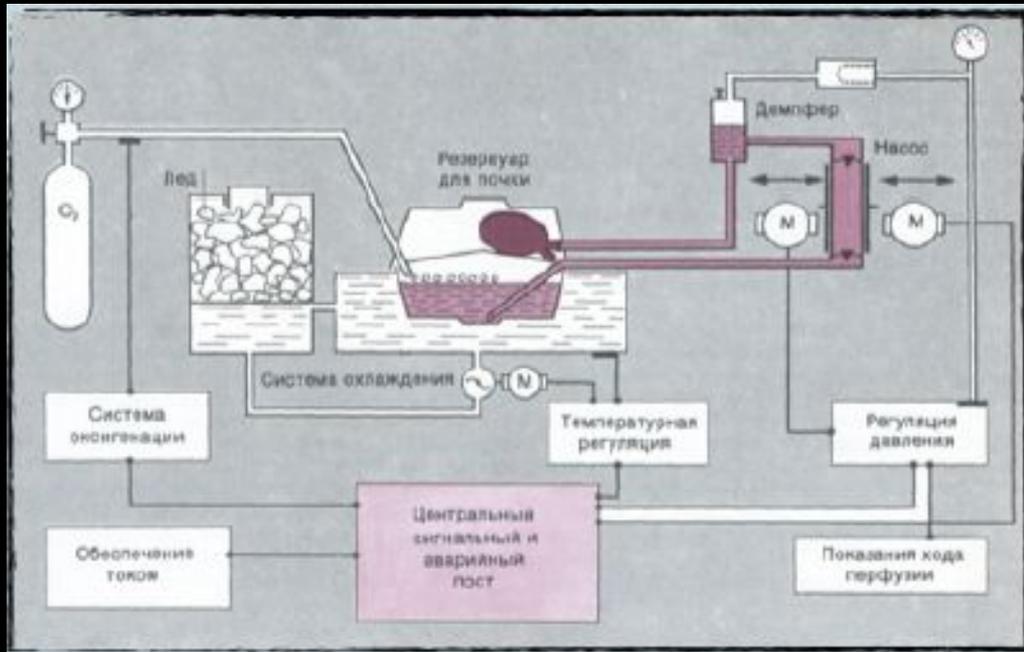
- **Перфузионный**

постоянная перфузия холодного консервирующего раствора через орган



- **Безперфузионный**

перфузия органа холодными консервирующими составами, близкими по ионному составу внутриклеточной жидкости и хранении в них (**евроколлинз**)



Биологические методы
имеют историческое
значение

Система «тройных пакетов»

- 1) Стерильный полиэтиленовый пакет, заполненный холодным консервирующим раствором
- 2) Второй пакет со стерильной ледяной кашей
- 3) Третий пакет с ледяным физиологическим раствором



почки до 72 часов

печень до 6-8 часов

сердце до 4-6 часов

Оснащение донорской бригады

Комплект операционного и хирургического белья
Кардиохирургический сетка с инструментами
Сетка с абдоминальным набором инструментов
Электрокоагулятор
Операционный отсасыватель
Газовый анализатор
Следящий монитор
Транспортный дыхательный аппарат
Перфузор
Аппарат ЭКГ
Ультразвуковой портативный аппарат экспертного класса
Консервирующие растворы
Медикаменты и растворы для кондиционирования донора
Экспрес-тест системы на ВИЧ, гепатиты и сифилис
Изотермические контейнеры для льда и транспортировки трансплантатов



Критерии для получения органа реципиентом

- Время ожидания
- Иммунологическая совместимость
- Отдельный лист ожидания для ургентных пациентов

Иммунология

Ключевыми антигенами, которые стимулируют отторжение аллогенного трансплантата, являются молекулы закодированные главным комплексом ГИСТОСОВМЕСТИМОСТИ

I класс включает гены локусов A, B, C (на поверхности практически всех клеток организма)

II класс - D-область (сублокусы DR, DP, DQ)

(преимущественно на клетках иммунной системы)

D region

Class III

B

C

A

Подбор пар

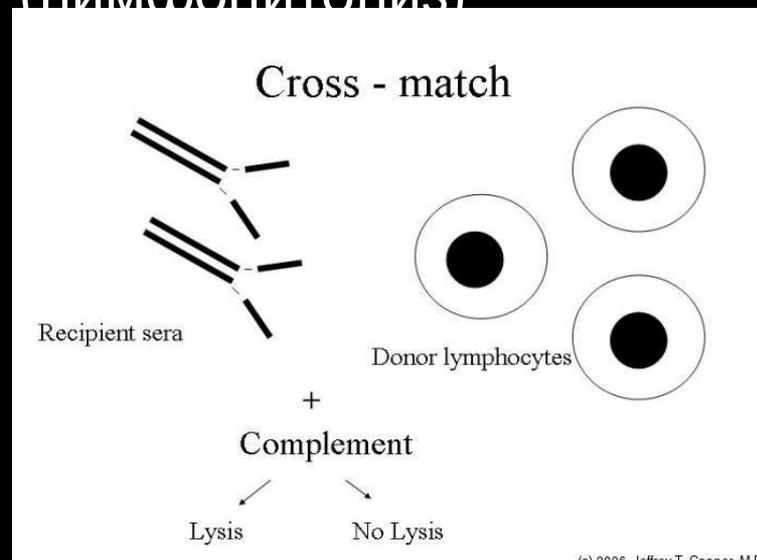
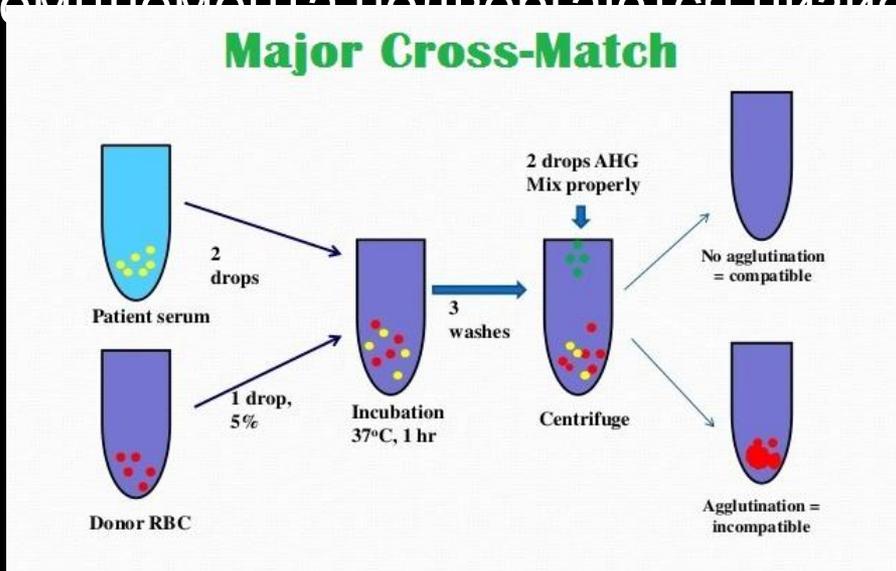
- 1) Совместимость по антигенам системы HLA
- 2) Желательна совместимость по антигенам ABO, Rh
- 3) Наличие у реципиента предсуществующих антител к антигенам донора, что возможно при частых предшествовавших переливаниях крови.

Самый современный молекулярно-генетический метод определения генов HLA – **ДНК-типирование**

Cross – match реакция (перекрестная лимфоцитотоксическая проба)

Для проведения анализа смешивают 1 мкл суспензии лимфоцитов донора с 1 мкл сыворотки предполагаемого реципиента

Положителен, если лейкоциты при инкубации с цитотоксическими антителами в присутствии компонента подвергнутся лизису (лимфоцитоплиз)



Иммуносупрессивная терапия

Начальный (индукционная терапия)	1. За 2 часа до трансплантации 2. Перед реперфузией	1. Биологические агенты – антитела к рецепторам ИЛ-2, Т-лейкоцитозелиминирующая терапия. 2. Такролимус или циклоспорин. 3. Кортикостероиды
Начальный (базисная терапия)	Первые 3 мес. после трансплантации	ИКН (циклоспорин А, такролимус), антипролиферативные препараты (препараты микофенольной кислоты, азатиоприн); кортикостероиды; ингибиторы пролиферативного сигнала (сиролимус и эверолимус)
Длительная поддерживающая терапия	Ранняя и поздняя	Минимальные дозы иммуносупрессивных препаратов

Реакция отторжения трансплантата

Сверхострое

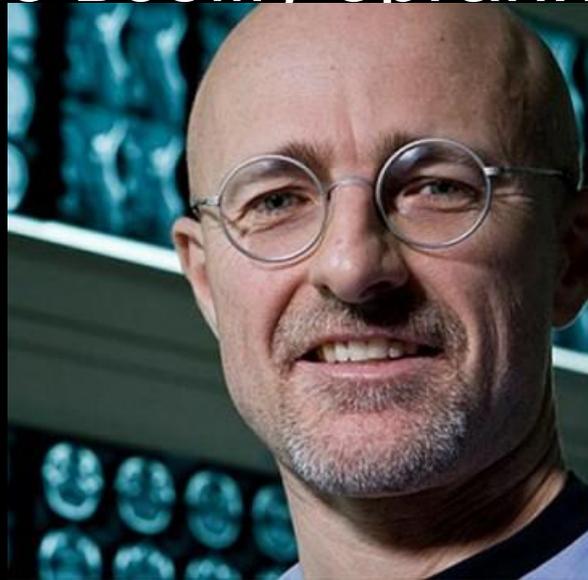
Острое

Хроническое

	Hyperacute	Acute T cell-mediated	Acute antibody-mediated	'Chronic' *
Timing	Immediate	1 week – 6 months	1 week – 6 months	Month 1 onwards
Principal immune mediators	Pre-formed antibody, complement	Cytotoxic (CD8) T cells	Antibody, complement, phagocytes	Immune + non-immune mechanisms
Treatment	None (graft nephrectomy)	IV methyl prednisolone increase in maintenance immunosuppression	Plasma exchange, ATG, increase in maintenance immunosuppression	Control BP, minimise exposure to CNIs

Graft-anti-host-disease (GАНD).

Обратная реакция, именуемая graft-anti-host-disease (GАНD). Т-лимфоциты донора атакуют клетки реципиента по всему организму.



Abhinav Humar
Mark L. Sturdevant

Atlas of Organ Transplantation

Second Edition

EXTRA
MATERIALS
www.springer.com

Springer

В. П. ДЕМИХОВ

ПЕРЕСАДКА ЖИЗНЕННО- ВАЖНЫХ ОРГАНОВ в ЭКСПЕРИМЕНТЕ

МЕДГИЗ · 1960

ТРАНСПЛАНТОЛОГИЯ

Под редакцией
В. И. ШУМАКОВА

МЕДИЦИНСКОЕ КОМПЬЮТЕРНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО