Основы клинической трансплантологии

ПИРОГОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Методическое пособие для подготовки к практическим занятиям
общая хирургия (3 курс)

кафедра общей хирургии им. Профессора В.М. Буянова Института Хирургии
доцент Чугунов А.О.

Трансплантология — это раздел медицины, занимающийся вопросами пересадки органов и тканей из другого организма.

Трансплантацию можно разделить на:

1. Клеточную
2. Тканевую
3. Органную

По типу доноров выделяют три вида трансплантаций:

1. Изотрансплантация

   Пересадку органа осуществляют от одного однояйцевого близнеца другому.

2. Аллотрансплантация.

   Орган пересаживают от другого человека.

3. Ксенотрансплантация (гетеротрансплантация)

   Применяют органы и ткани животных.

История трансплантации органов

1670	Macren – попытки пересадки кости собаки человеку
1896	Guard – предложил термины ауто-, ре-, гомо-гетеротрансплантация
1911	Rehn – на съезде немецких хирургов сделал сообщение об ауто- и гомопластике фасций
1923	Н.Н. Еланский – пересадка кожи с учетом групп крови
1924	С. Воронов – работы по пересадке эндокринных желез
1927	Б.Д. Морозов – пересадка сердца у тритонов
1933	Ю.Ю. Вороной – пришел к выводу о появлении специфических антител при пересадке органов. Первый в мире пересадил трупную почку, пересаженная почка функционировала 2 дня

1944	P. Medowar – открытие реакции отторжения
1946	В.П. Демихов – экспериментальная трансплантация сердца и сердечнолегочного комплекса
1950	J. Dauseet, R. Payne, J. Rood, P. Terasaki – тканевое типирование
1954	J. Murray –трансплантация почки у однояйцовых близнецов
1955	C.S.Welch – трансплантация печени в эксперименте
1963	T.E. Starzl – трансплантация печени у человека
1966	Лондон – принята концепция смерти мозга
1967	T.E. Starzl – первая успешная трансплантация печени

1967 C. Barnard – пересадка сердца

Kelly W.D., Lillehei R.C. – трансплантация поджелудочной железы вместе с почкой

1968 R. Calne – первая трансплантация печени в Европе

F. Derom – трансплантация легких

1976 J. Borel – открытие Циклоспорина А

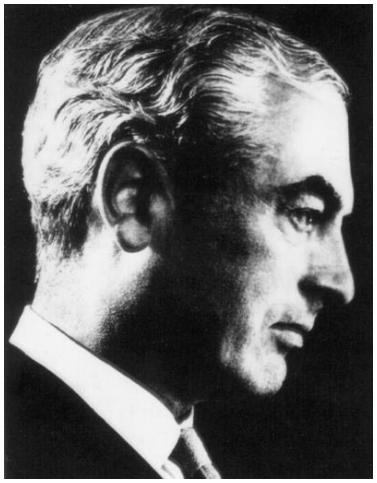
1981 H. Bismuth – ОТП редуцированной печени

1988 Belzer – консервант UW

R. Pichlmayr – сплит трансплантация

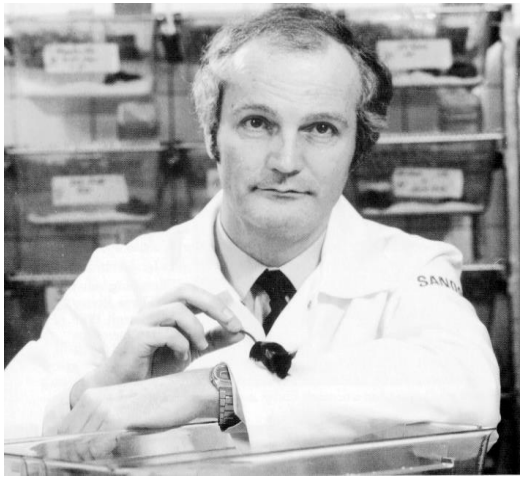
1989 S. Raia – родственная ОТП

1992 T. Starzl – ксенотрансплантация печени

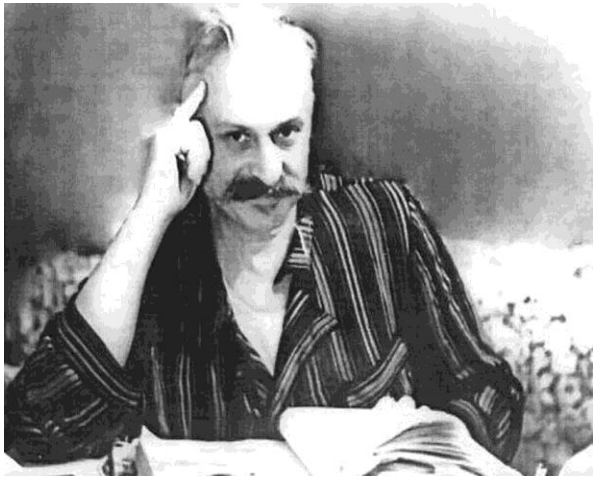


P. Medowar

В.П. Демихов



J. Borel



Ю.Ю. Вороной

T.E. Starzl

C. Barnard с первым пациентом, перенесшим трансплантацию сердца

Демихов Владимир Петрович (1916-1998 г.г)

Впервые в мире в эксперименте:

- 1937 г. –искусственное сердце
- 1946 г. – гетеротопическая пересадка сердца
- 1946 г.- пересадка сердечно-легочного комплекса
- 1947 г. – пересадка изолированного легкого
- 1948 г. – пересадка печени
- 1951 г. – ортотопическая пересадка сердца без использования ИК
- 1952 г. – маммаро-коронарное шунтирование

Демихов Владимир Петрович (1916-1998 г.г)

1958 г. – пересадка второй головы собаке

1960 г. – монография

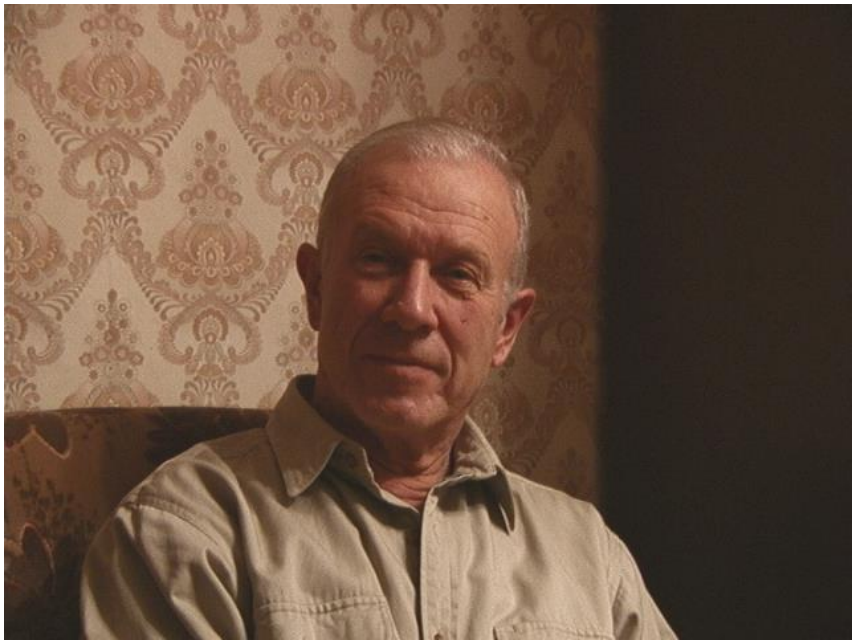
«Пересадка жизненно важных органов в эксперименте»

В.П. Демихов с экспериментальным животным.
Фотография из архива НИИ СП им. Н.В. Склифосовского,
предоставлена профессором А.В. Чжао

Хирург
ДЕМИХОВ
Владимир Петрович
18. 07. 1916 — 22. II. 1998
Основоположник трансплантации
жизненно-важных органов
«Я стремился в своих
экспериментах сделать
все для человека»

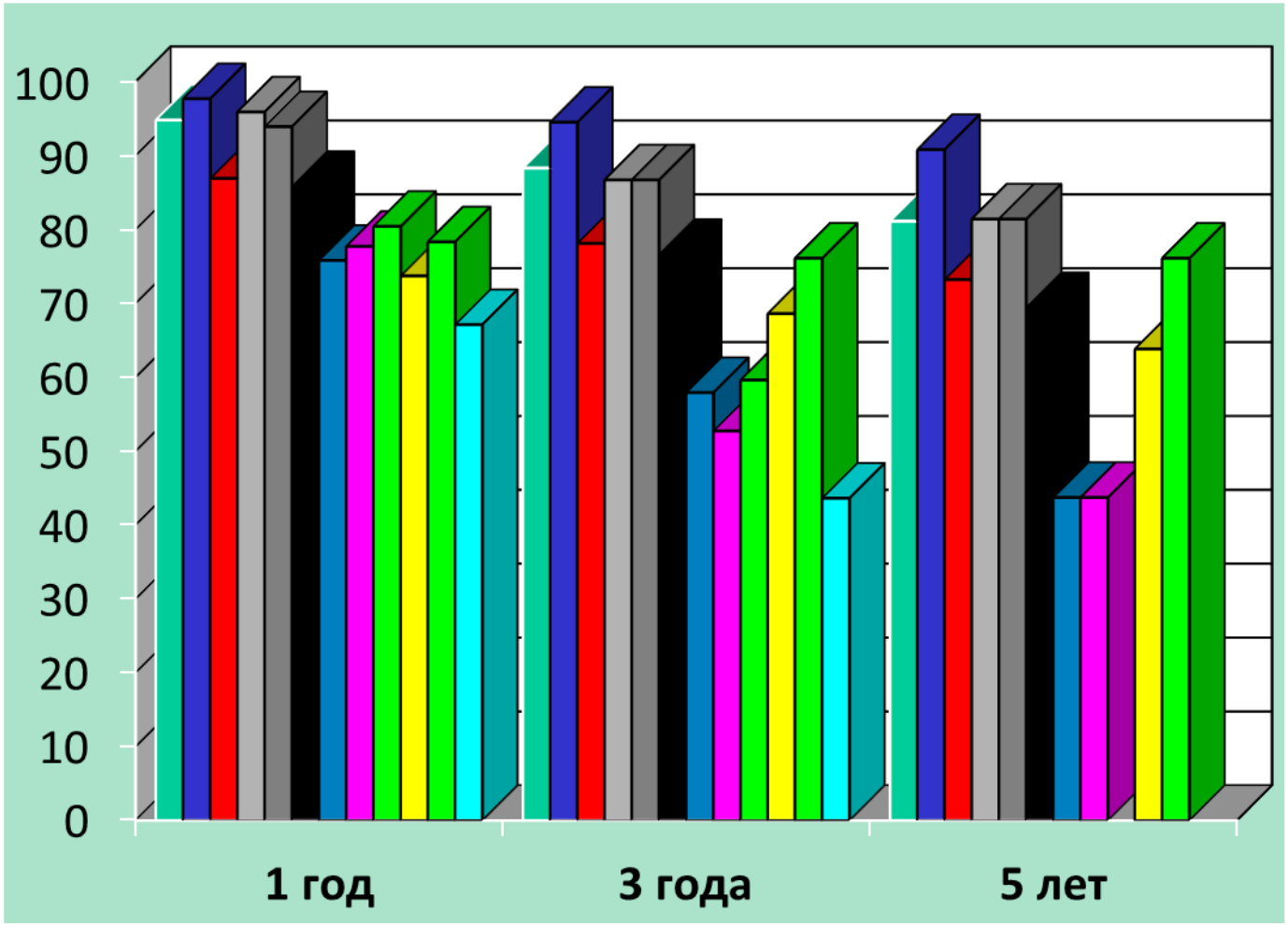
Трансплантация в РФ

В.И.Шумаков



А.К.Ерамишанцев

Продолжительность жизни пациентов после трансплантации



Юридические аспекты трансплантации

- **Все действия, связанные с трансплантацией в РФ регулирует закон**

«О трансплантации органов и/или тканей человека» от 22 декабря 1992 г. с изменениями и дополнениями от 2000, 2006, 2007, 2016 и 2020 гг.

Закон позволяет производить трансплантацию только в тех случаях, когда другие медицинские средства не могут гарантировать восстановления здоровья пациента.

Органы и ткани человека не могут являться предметом купли-продажи.

За подобные действия предусмотрена уголовная ответственность.

Забор и заготовка донорских органов и тканей разрешены только в государственных учреждениях здравоохранения.

Медицинским сотрудникам запрещено разглашать сведения о доноре и реципиенте, за разглашение таковых предусмотрена ответственность.

Донорство

В настоящее время справедливо утверждение: «Нет донора — нет трансплантации».

Доноры

- 1.Доноры с констатированной смертью мозга (Brain death donors - BD)
- 2. Доноры с констатированной биологической смертью (Non heart beating donors- NHBD).

  В эту группу также включены доноры с работающим искусственным кровообращением, которое подключается после констатации смерти в результате остановки сердечной деятельности.
- 3.Живые (родственные) доноры (Living related donors -LRD).

Смерть мозга (Brain death - BD)

В случае необратимой гибели всего головного мозга, включая ствол:

1. Констатируется смерть на основании смерти мозга.
2. Для поддержания перфузии органов и тканей, до момента из забора, применяются современные медицинские технологии.

Юридические аспекты посмертного донорства

- Информированное согласие
- Презумпция согласия
- Презумпция донорства

ФЗ «О трансплантации органов и(или) тканей человека»

(с дополнениями)

- Раздел II. ИЗЪЯТИЕ ОРГАНОВ И (ИЛИ) ТКАНЕЙ У ТРУПА
- ДЛЯ ТРАНСПЛАНТАЦИИ
- Статья 8. Презумпция согласия на изъятие органов и (или) тканей
- О применении статьи 8 см. Определение Конституционного Суда РФ от 04.12.2003 N 459-О.
- Изъятие органов и (или) тканей у трупа не допускается, если учреждение здравоохранения на момент изъятия поставлено в известность о том, что при жизни данное лицо либо его близкие родственники или законный представитель заявили о своем несогласии на изъятие его органов и (или) тканей после смерти для трансплантации реципиенту.

Потенциальный донор

- Пациент с диагнозом *атоническая кома* (шкала Глазго 3 балла)

Исключены!:

1. Интоксикации, включая лекарственные
2. Миорелаксанты
3. Наркотизирующие средства
4. Метаболические или эндокринные комы
5. Гиповолемический шок
6. Первичная гипотермия

Потенциальный донор
(диагностика смерти мозга)

- Полное и устойчивое отсутствие сознания (кома)
- Отсутствие самостоятельного дыхания
- Отсутствие реакции на сильные болевые раздражения (надавливание на тригеминальные точки, грудину) и любых других рефлексов, замыкающихся выше шейного отдела спинного мозга
- Атония всех мышц
- Зрачки не реагируют на свет
- Диаметр зрачков больше 5 мм

Потенциальный донор
(диагностика смерти мозга)

- Отсутствие корнеальных рефлексов
- Отсутствие окулокорнеальных рефлексов
- Отсутствие окуловестибулярных рефлексов
- Отсутствие фарингеальных и трахеальных рефлексов

  (при движениях эндотрахеальной трубки и санации дыхательных путей)
- Отсутствие самостоятельного дыхания во время разъединительного теста

  (уровень PaCO2 должен быть не менее 60 мм. рт. ст., PaO2- не менее 100 мм рт.ст.)

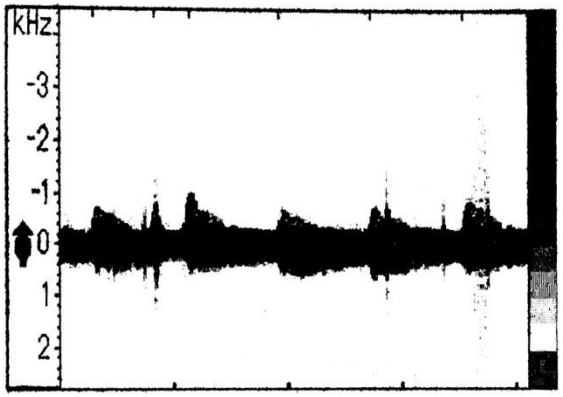
Диагноз смерть мозга

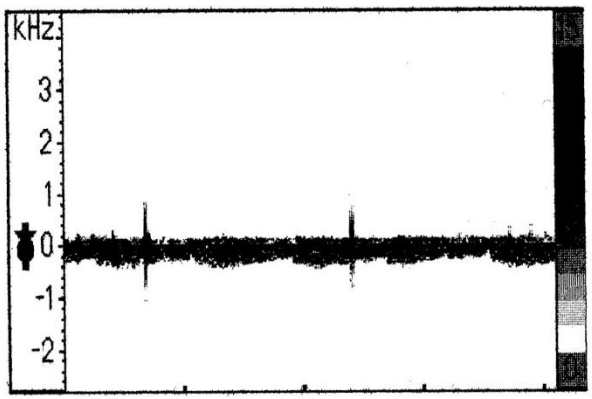
Регистрация вышеперечисленных симптомов +

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ) ТЕСТЫ

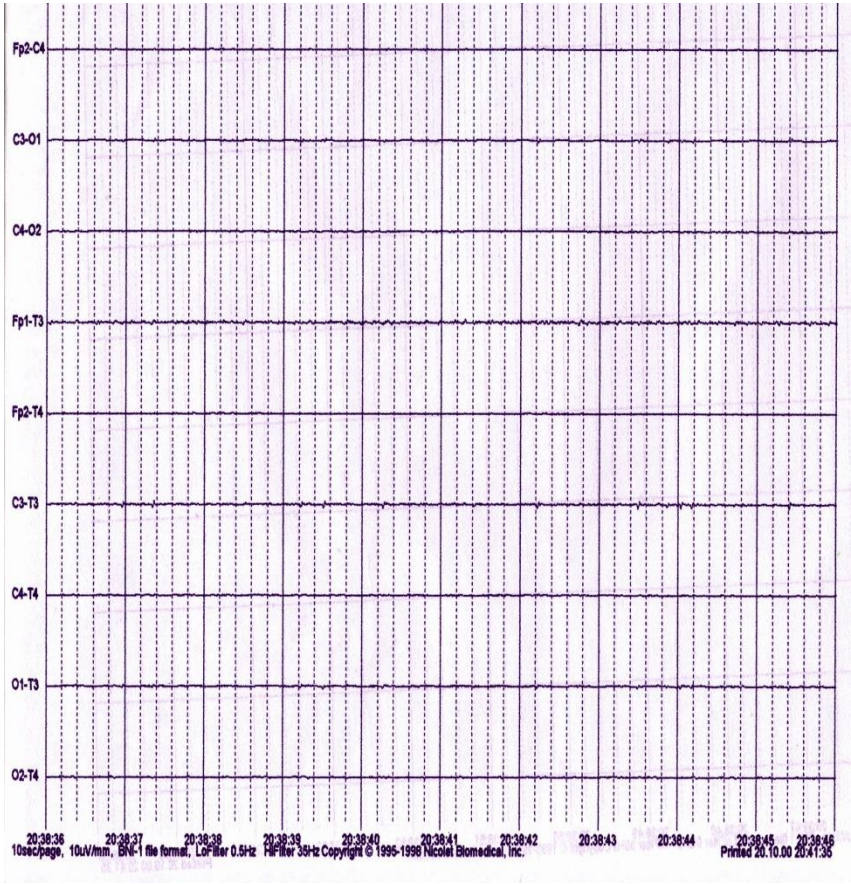
- Транскранеальная допплерография
- Электорэнцефалография
- Церебральная панангиография

Диагностика смерти головного мозга



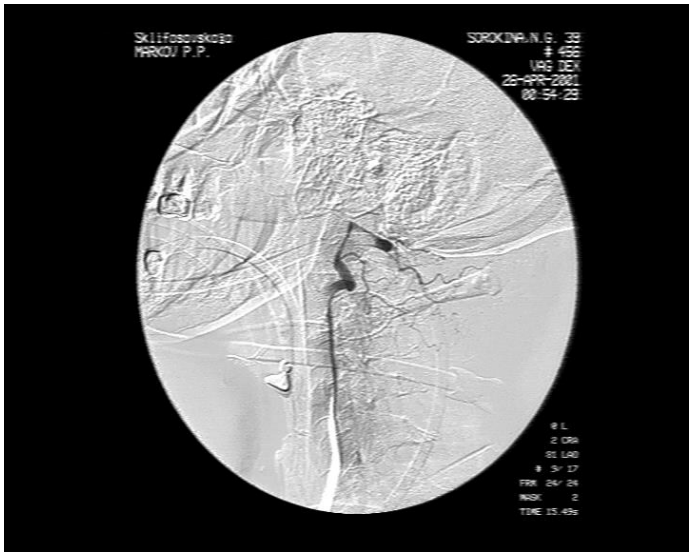


Транскранеальная допплерография



Электроэнцефалография

Селективная ангиография



Ведение донора

Цель: поддержание показателей гемодинамики и защита органов от ишемии

Правило «100» :

- *АД систолическое – 100 мм рт.ст.*
- *ЦВД-100 мм вод.ст.*
- *Пульс-100уд/мин*
- *Диурез 100 мл/час*
- *Гемоглобин 100 г/л*
- *PaO2 100 мм рт.ст.*

Допмин не более 10мкг/кг/мин
Добутамин < 15 мкг/кг/мин.,
Адреналин < 0,1 мкг/кг/мин.,
Норадреналин- 2-4 мкг/кг/мин.

Основные этапы подготовки трансплантата

-Кондиционирование донора

обследование

ведение

-Донорская операция (Данные визуальной оценки и срочное гистологическое исследование печени)

-Back table (работа с донорским органом вне организма донора)

Лист ожидания трансплантации

- Динамически обновляемая трансплантационным центром форма учета нуждающихся в трансплантации пациентов, прошедших полное обследование, имеющих показания и не имеющих противопоказаний к трансплантации.

Характер работы с пациентами в листе ожидания

- Выявление возникающих противопоказаний к трансплантации
- Оценка и коррекция питательного статуса
- Вакцинация против гепатита В
- Лечение возникающих осложнений
- Психотерапевтическая подготовка пациентов и их родственников к предстоящей операции
- Динамическое обследование с целью выявления изменения медицинского статуса (класса неотложности) для каждого пациента из листа ожидания

Противопоказания для трансплантации

- Не поддающиеся излечению инфекционные процессы (СПИД, туберкулез, сепсис и др.);
- Онкологические заболевания (за исключением определенных стадий гепатоцеллюлярного рака при трансплантации печени);
- Некупируемые нарушения функций других жизненно важных органов и систем;
- Некорректируемые пороки развития иных органов, несовместимых с продолжительной жизнью.
- Непонимание пациентом необходимости и характера операции

Чем определяется очередность операции?

- Медицинским статусом в Листе ожидания
- Совместимостью донорского органа и реципиента по группе крови, иммунологическим параметрам и антропометрическим показателям
- Временем постановки в Лист ожидания
- При прочих равных условиях в первую очередь операция выполняется жителям региона непосредственного действия конкретного Центра или отделения трансплантации

Трансплантация органов:

1. Один из самых сложных методов лечения, в современной медицине.

2. Требует выполнения сложнейших оперативных вмешательств с соответствующим анестезиолого - реанимационным обеспечением.

Операция трансплантации:

1. Ортотопическая - пересадка донорского органа в позицию удаленного.

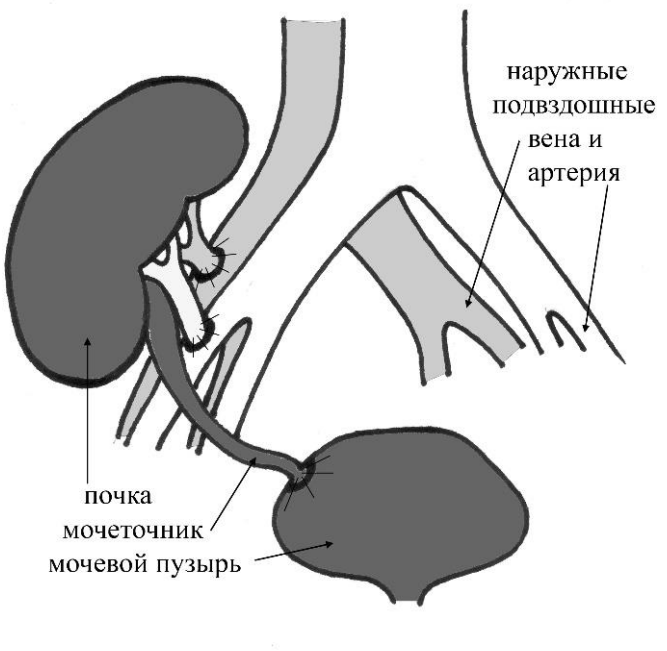
2. Гетеротопическая - орган пересаживают в другую анатомическую область.

Что трансплантируется:

1. Почка
2. Печень
3. Сердце
4. Легкое
5. Сердечно-легочный комплекс
6. Поджелудочная железа
7. Тонкая кишка

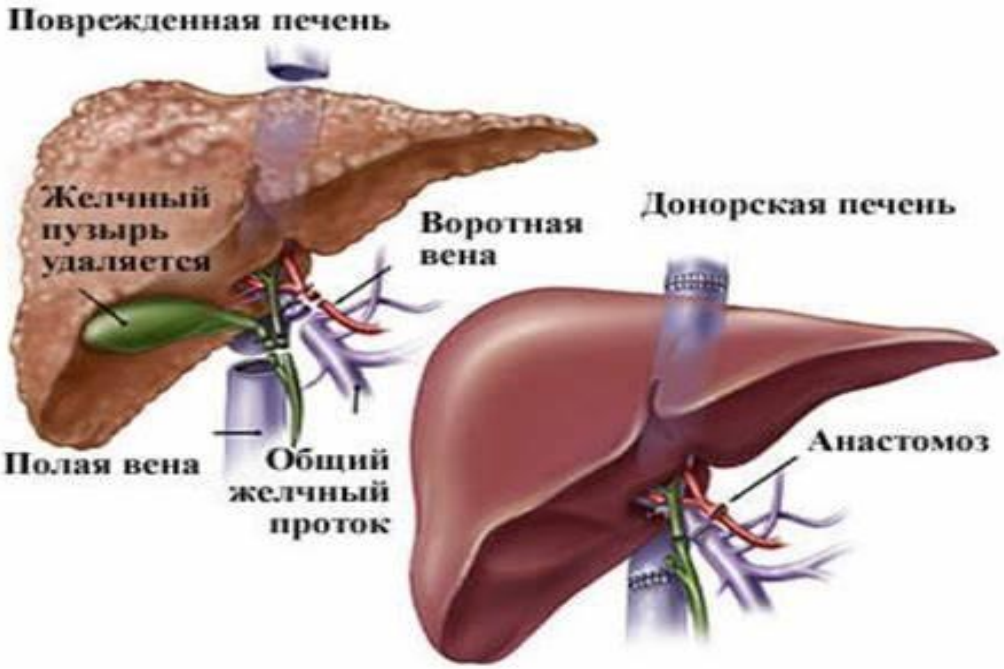
Пересадка почки

Самая распространенная в трансплантологии операция, успешная более чем в 90% случаев. Показание к ее выполнению — терминальная стадия хронической почечной недостаточности любого генеза.



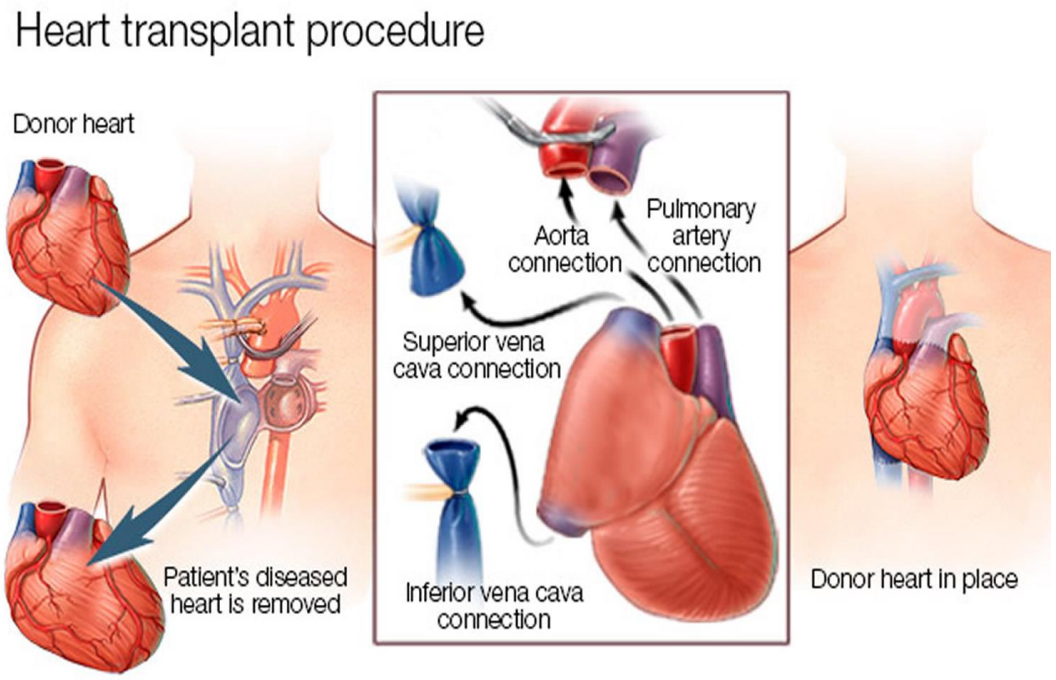
Пересадка печени

Технически сложное оперативное вмешательство. Показанием к трансплантации печени служат определенные стадии гепатоцеллюлярного рака, острая печеночная недостаточность, терминальные стадии цирроза печени различного генеза, склерозирующий холангит и атрезии желчевыводящих путей.



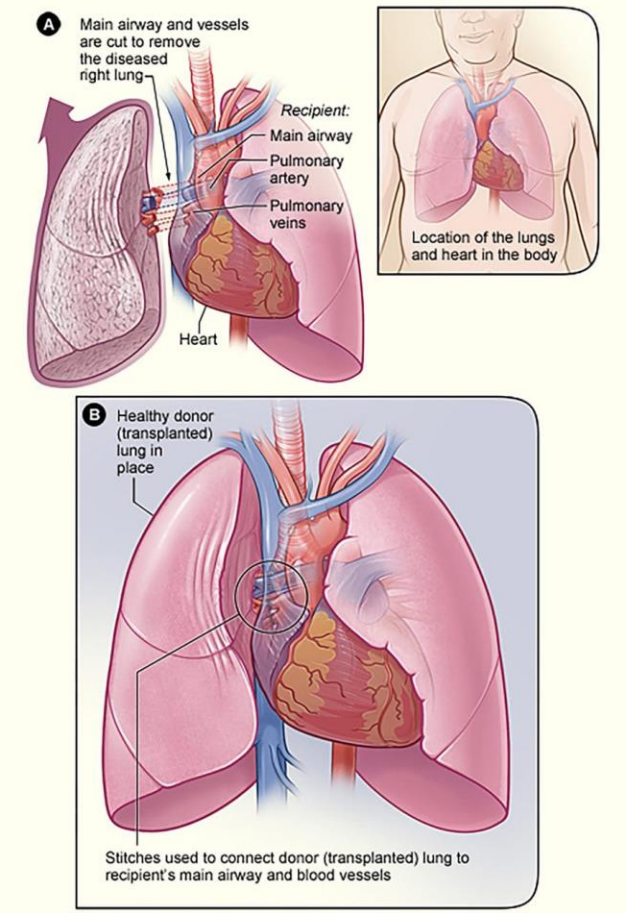
Пересадка сердца

Пересадку сердца производят при выраженной сердечной недостаточности, развившейся в результате прогрессирования пороков сердца, кардиомиопатий и ИБС. Трансплантация сердца требует применения аппарата искусственного кровообращения.



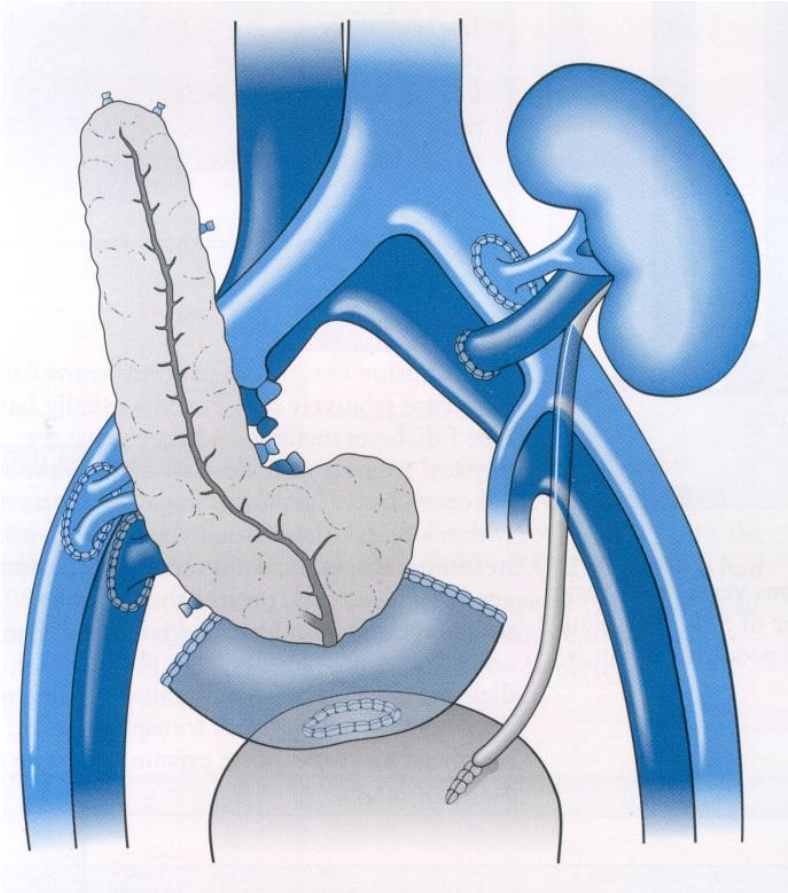
Пересадка легких

Показание к пересадке легких — критическая дыхательная недостаточность в результате поражения всей их паренхимы.



Пересадка поджелудочной железы

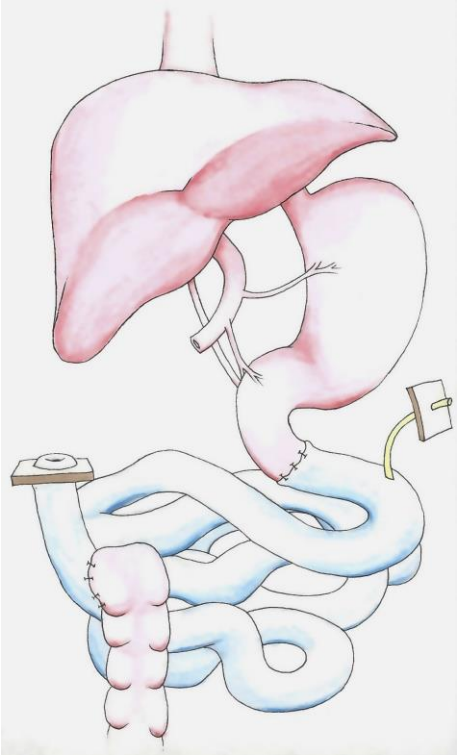
Показанием к трансплантации поджелудочной железы служит сахарный диабет тяжелого течения.



Трансплантация тонкой кишки

Выполняют реже в связи с выраженными иммунологическими проблемами в посттрансплантационном периоде, связанными с наличием в кишке лимфоидной ткани.

Показание — синдром короткой тонкой кишки, к которому приводят различные причины.



ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ:

1. Ближайший послеоперационный период требует применения всего комплекса современных достижений реаниматологии.

2. Многокомпонентная пожизненная иммуносупрессивная терапия.

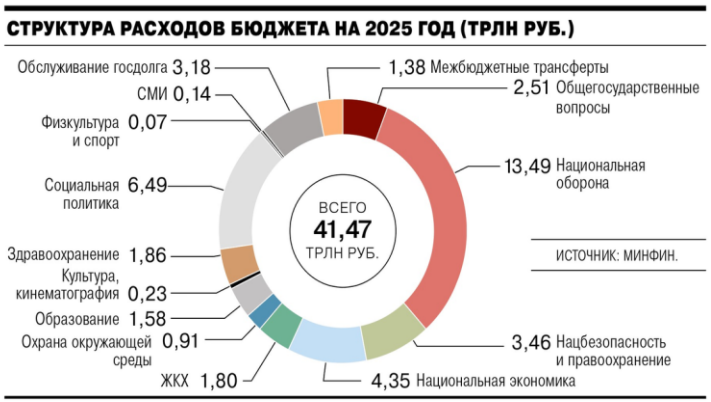
2. Диагностика и лечение кризов отторжения трансплантата.

3. Профилактика и лечение условно-патогенной инфекции, вызванные вирусами, бактериями и грибами.

4. Предотвращения инфицирования пациента вирусами гепатитов.

5. Своевременная диагностика опухолей.

6. Психологическая и социальная поддержка пациентов.



Трансплантация органов:

Это область медицины, где сходятся воедино медицинские, социальные, экономические, этические и религиозные проблемы.