

Консервирующие растворы для сердечного графта

**HUMAN
ORGAN**
FOR TRANSPLANT

Фурин В.Е.

314 группа

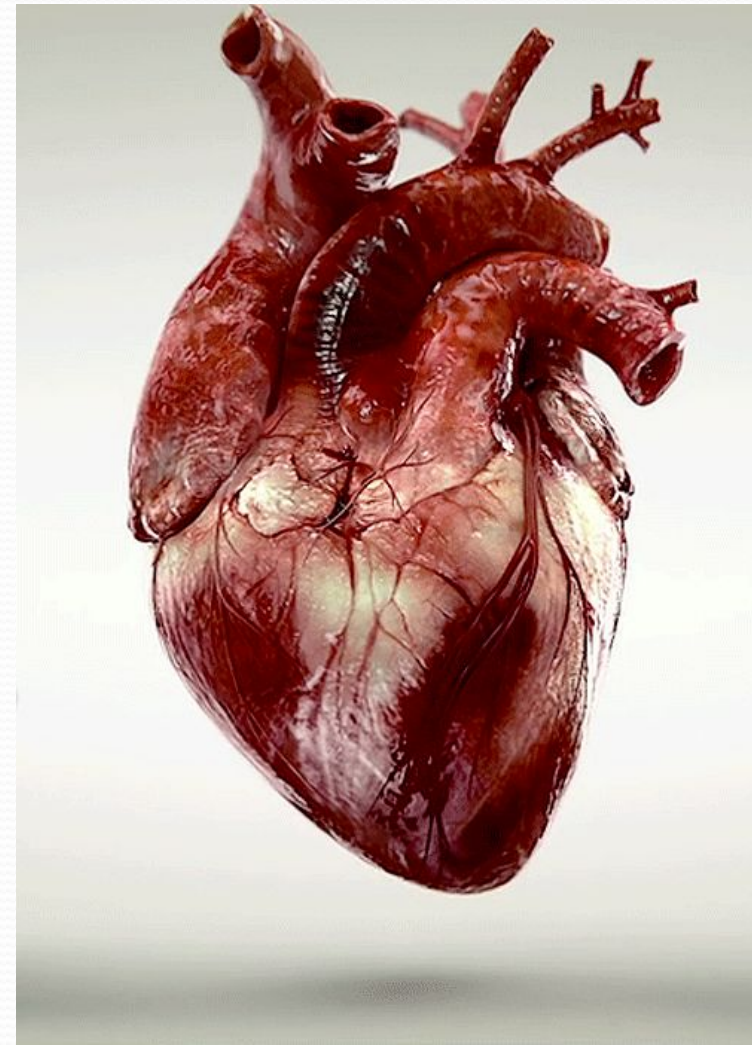
2018 год

ПСПбГМУ им. акад. И.

П. Павлова

Способы консервации графта

Два наиболее часто используемых способа для трансплантации сердца представляют собой *простую гипотермическую консервацию* и *постоянную пульсирующую перфузию*



Проблемы при эксплантации

Нарушение Na-насоса вследствие отсутствия E



Неконтролируемый вход Na и Cl в клетку и
выход K и Mg из клетки



Буквально накопление воды и
нехарактерных для ЦП ионов в кардиомиоците



Альтерация и осмотический лизис кардиомиоцита

Простая гипотермическая консервация

- 1) Сердце останавливается кардиopleгическим раствором
- 2) Затем удаляется у донора и быстро охлаждается (снижение t до 0°C , на котором она может поддерживаться в течение приблизительно до 6 часов)

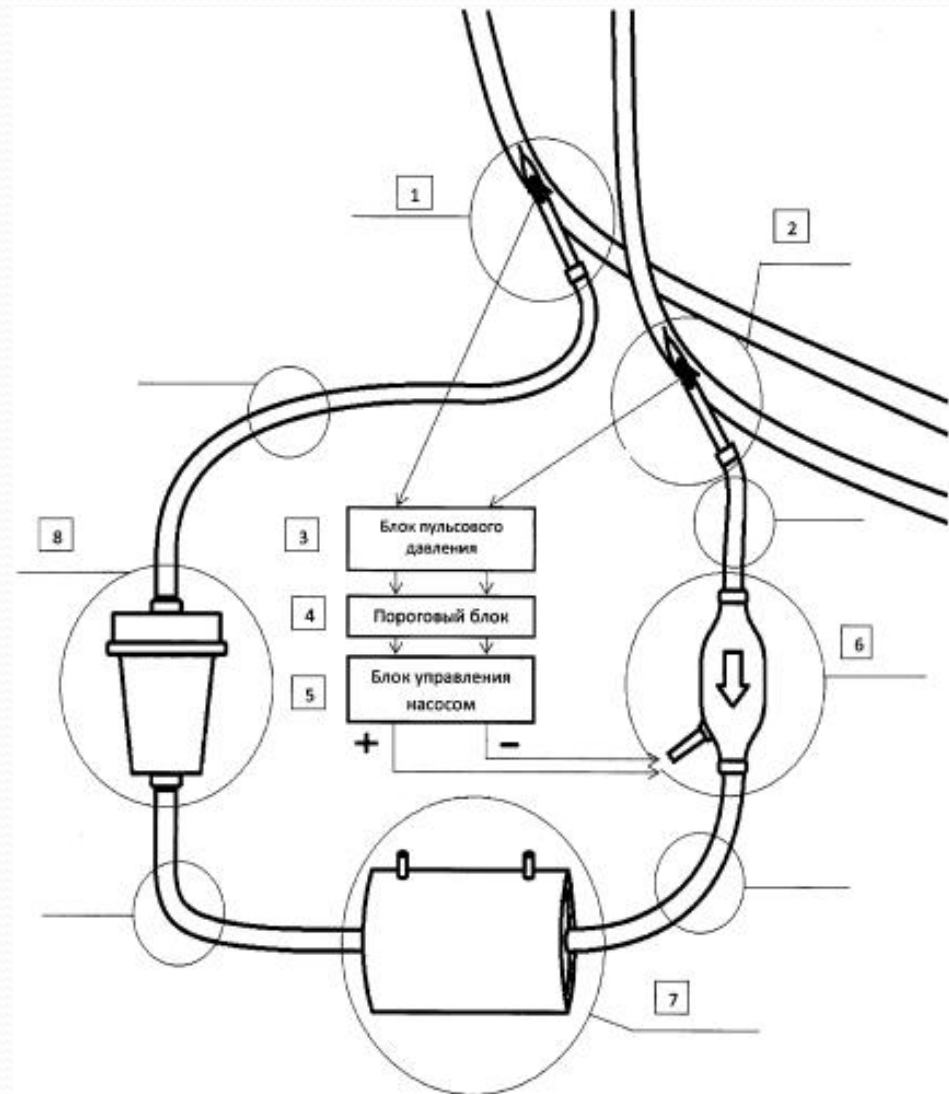
Холодовая консервация снижает скорость, с которой разрушаются внутриклеточные ферменты, существенные клеточные компоненты, необходимые для жизнеспособности органа, но не прекращает метаболизм.

пульсирующая перфузия

Этапы:

1. пульсирующий поток
2. гипотермия
3. мембранная оксигенация
4. перфузат, содержащий как альбумин, так и липиды

Более сложно, но большая выживаемость



Кустодиол

Кардиоплегический раствор. Позволяет обеспечить эффективную защиту сердца в условиях общей умеренной гипотермии во время ишемии сердца продолжительностью до 180 мин после однократного введения.

Кустодиол содержит гистидиновый буфер, что позволяет не прибегать к пероксигенации. Гипонатриевый буфер обуславливает внутриклеточный механизм защиты тканей.

Применение кустодиола позволяет повысить устойчивость тканей миокарда, почек, печени др. внутренних органов к гипоксии вследствие наличия в его составе сбалансированных компонентов, обуславливающих метаболическую защиту клеток и их ионный баланс.

Состав изотонических растворов (содержание компонентов в ммоль/л)

Таблица 1

Компоненты	Раствор на основе буфера Krebsa - Хенселейта	Кустандпол
Натрий	143	15
Кальций	25	10
Кальций	0,3	0,02
Магний	16	4
Маннитол	–	30
Инсулин	–	100
Глюкоза	11	–
Кетонаугар:	–	1
Триптофан	–	2
Бикарбонат	25	–
Дигидроортофосфат	1,2	–
pH	7,8	7,0-7,2
Осмолярность, мОсм/л	380	310

КПР, основные составные компоненты

Таблица

Диапазоны концентрации в 1 литре

NaCl	от 85,0 мМ до 145 мМ
KCl	от 3,0 мМ до 30 мМ
CaCl ₂	от 0,5 мМ до 2,5 мМ
KH ₂ PO ₄	от 0,7 мМ до 1,3 мМ
MgSO ₄	от 0,9 мМ до 4,8 мМ
NaHCO ₃	от 15,0 мМ до 35 мМ
Глюкоза	от 1,0 мМ до 50 мМ

+ амилорид-
соединения
+ЭДТК
+антиоксидант
ы