



Обеспечение операций на открытом сердце

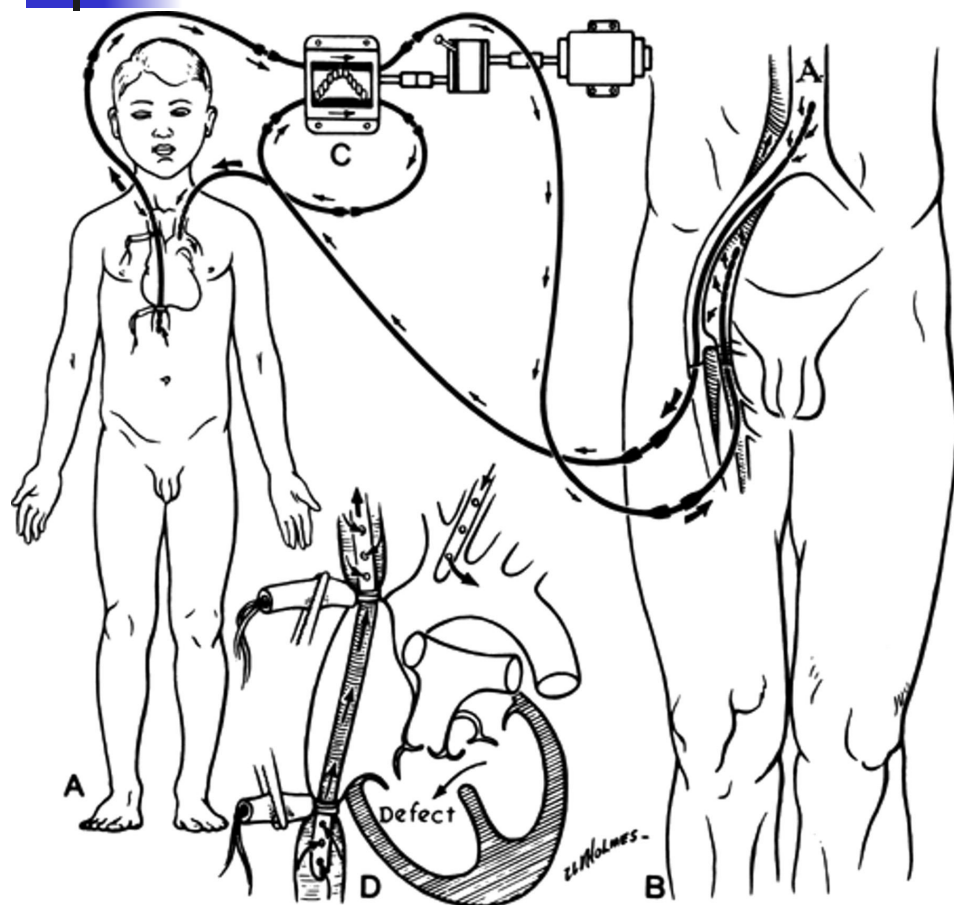
Гипотермическая защита и искусственное кровообращение

Elliott Cutler



- 20 мая 1923 года впервые выполнил закрытую митральную комиссуротомию девочке 12 лет, страдавшей критическим митральным стенозом.

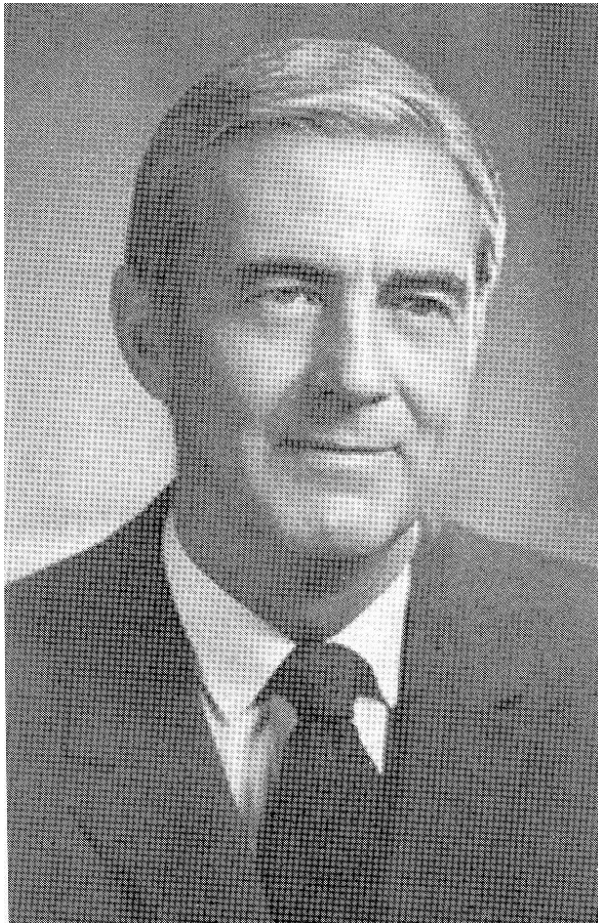
Метод Lillehei CW (1955)



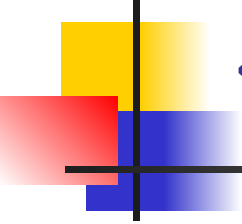
- Схема операции по поводу ДМЖП на открытом сердце в условиях экстракорпорального кровообращения (перекрестная контролируемая циркуляция).



Wilfred Bigelow



- Предложил использовать метод гипотермии при операциях на сердце.



W. Bigelow разработал метод «умеренной» гипотермии

- Снижение температуры на 1С приводит к уменьшению метаболизма на 5%.
- Если охладить организм до 28С, потребность в кислороде сократится вдвое.
- При такой температуре длительность безопасной остановки кровообращения возрастает до 6-8 минут.



Виды гипотермии

- Умеренная (28-32 С)
- Углубленная (18-28 С)
- Глубокая (15-18 С)

Анестезиолог В.М. Фишелев



- **24.03.64 – обеспечил выполнение первой в Казани операции ушивание ДМПП в условиях умеренной гипотермии**

Введение больного в состояние умеренной гипотермии (Казань, 1998)



Хирурги Н.П. Медведев, В.Н. Медведев,
анестезиолог С.А. Валитов 70-е годы



Характеристика больных (1990-1999 гг)

- ДМПП (вторичный) — 627
- Клапанный стеноз ЛА — 27
- Триада Фалло — 53
- ДМПП + ОАП — 3

Всего — 710

Летальных исходов — 2 (0,3%)

Осложнения операций в условиях БГЗО

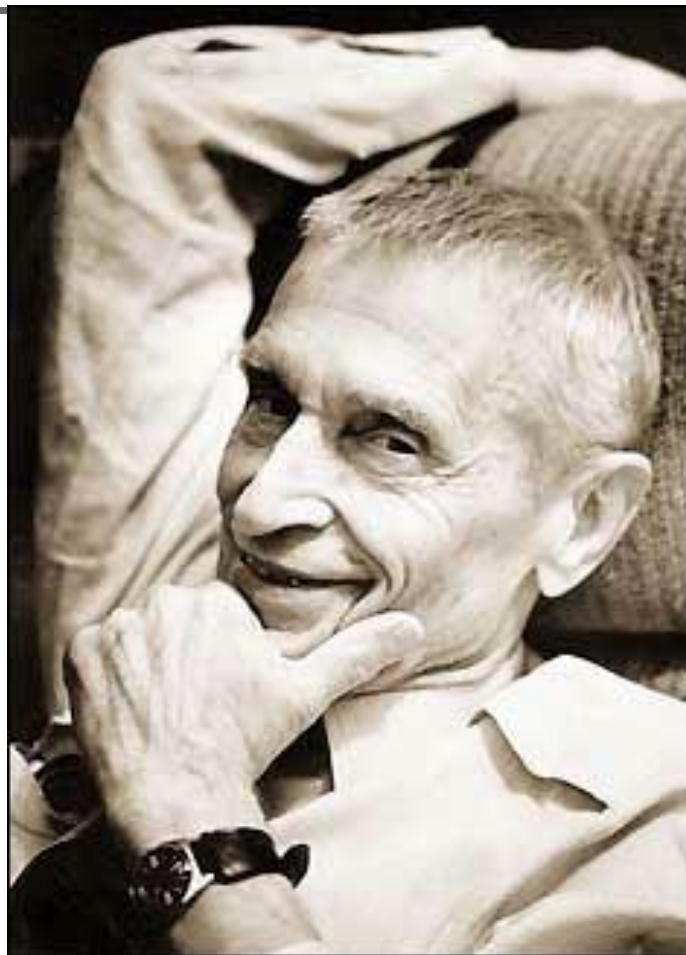
1. Брадиаритмия	— 76 (10,7%)
2. Фибрилляция предсердий	— 37 (5,2%)
3. Асистолия	— 12 (1,7%)
4. Воздушная эмболия	— 2 (0,28%)
5. Преходящие неврологические нарушения	— 24 (3,4%)
6. П/о кровотечение	— 14 (2%)
7. Нагноение раны	— 3 (0,42%)

Евгений Николаевич Мешалкин



- Автор метода углубленной бесперфузионной гипотермической защиты.

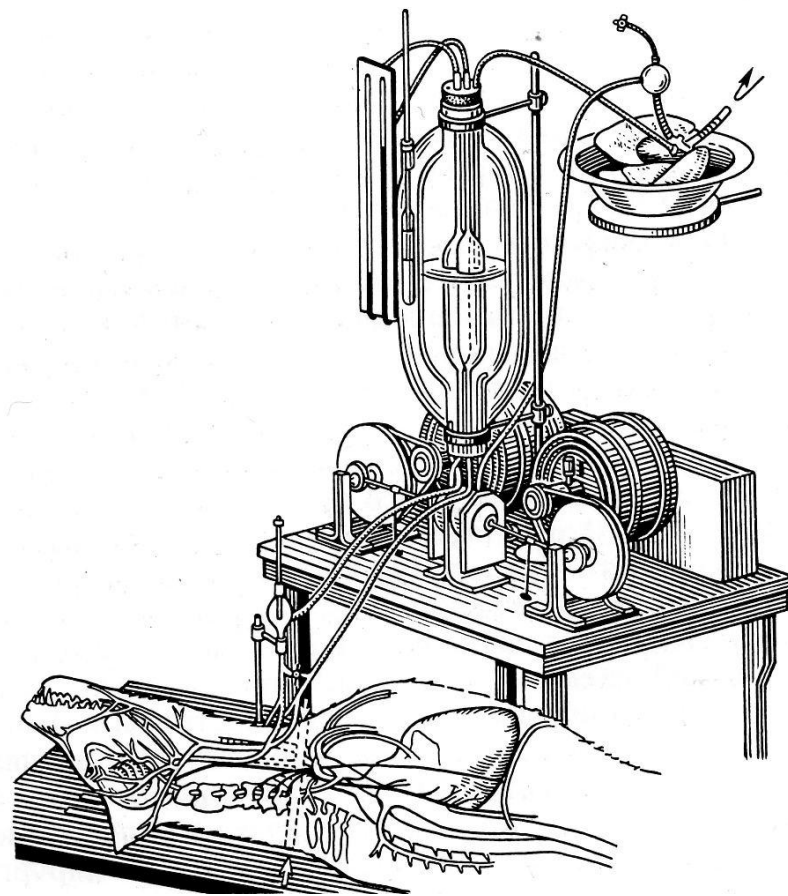
Николай Михайлович Амосов



Гипербарическая оксигенация позволила
удлинить время внутрисердечного этапа
операций, проводимых в условиях умеренной
гипотермии

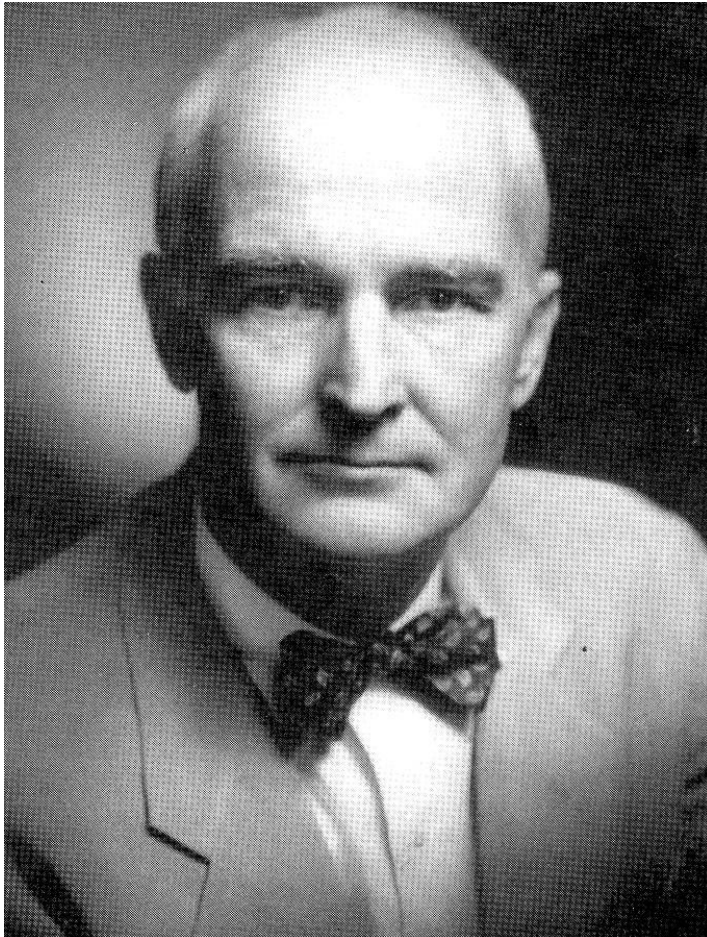


С.С. Брюханенко и его «автожектор», 1929 г



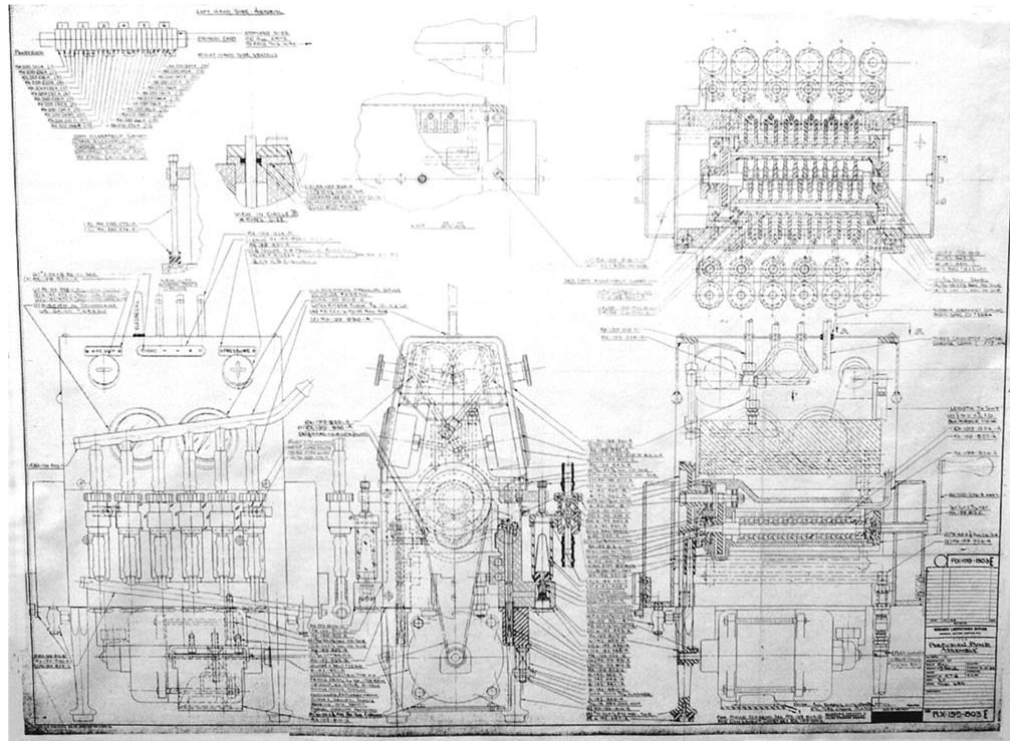


John Gibbon



- Создатель первого АИК, пригодного для клинического использования,
- 6 мая 1953 года успешно закрыл дефект межпредсердной перегородки в условиях ИК.

Gibbon-IBM heart-lung machine



- Чертеж аппарата, сделанный специалистами фирмы IBM.

Пузырьковый и пенно-пленочный оксигенаторы

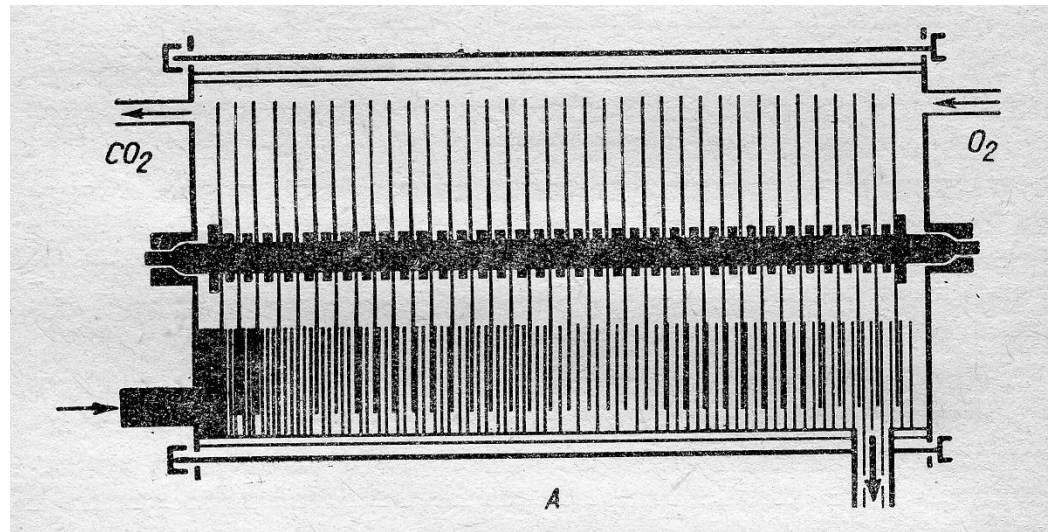
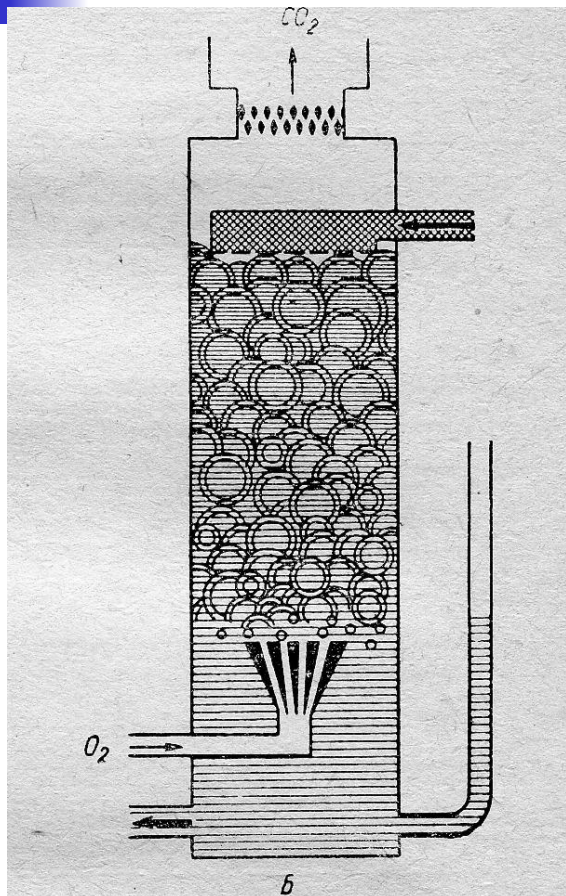
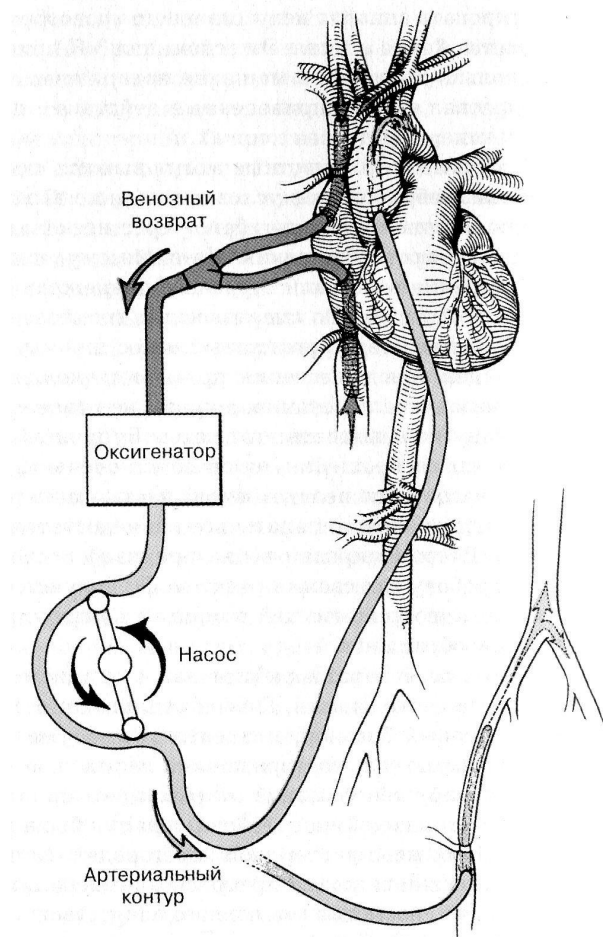


Схема подключения АИК



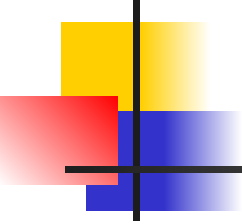
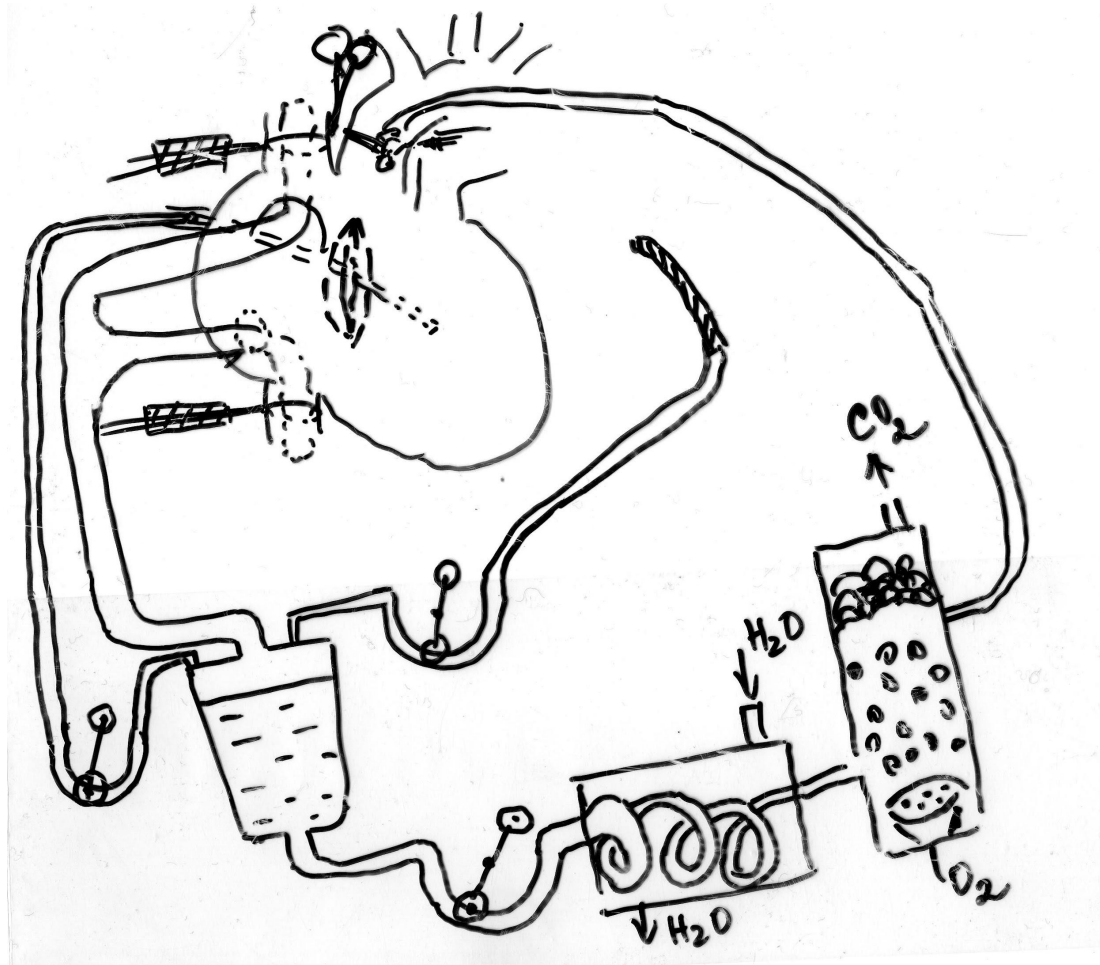
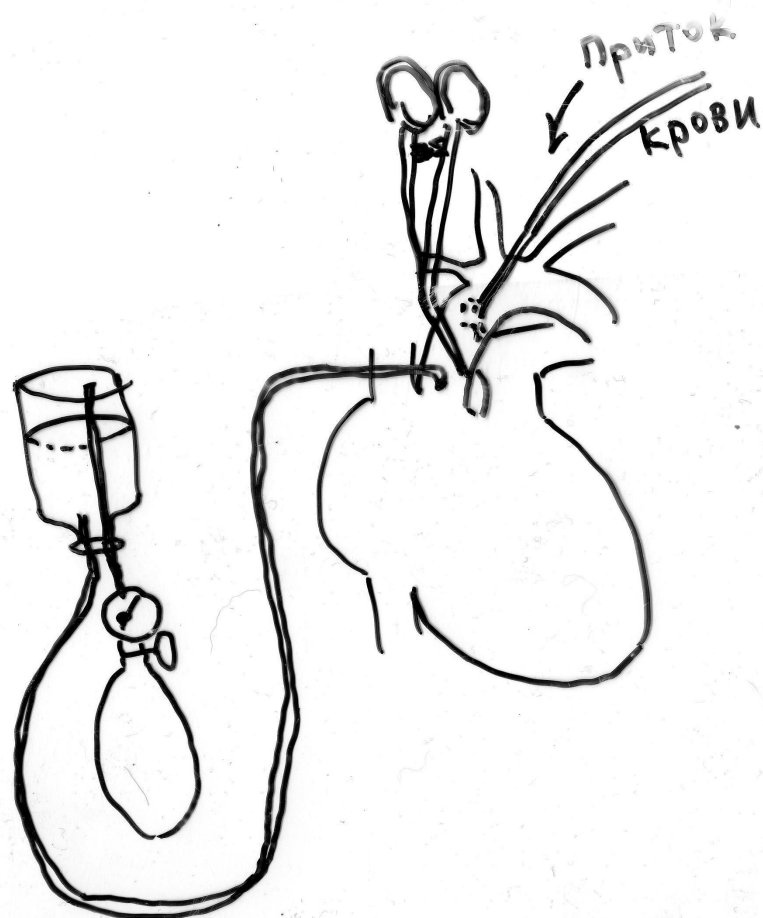
- 
-
- В 1958 и 1959 гг Siley и Drew впервые применили искусственное кровообращение в сочетании с гипотермией

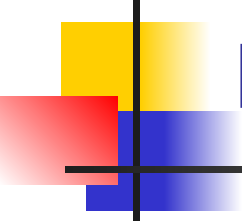
Схема аппарата Gibbon-IBM



Кардиоплегия



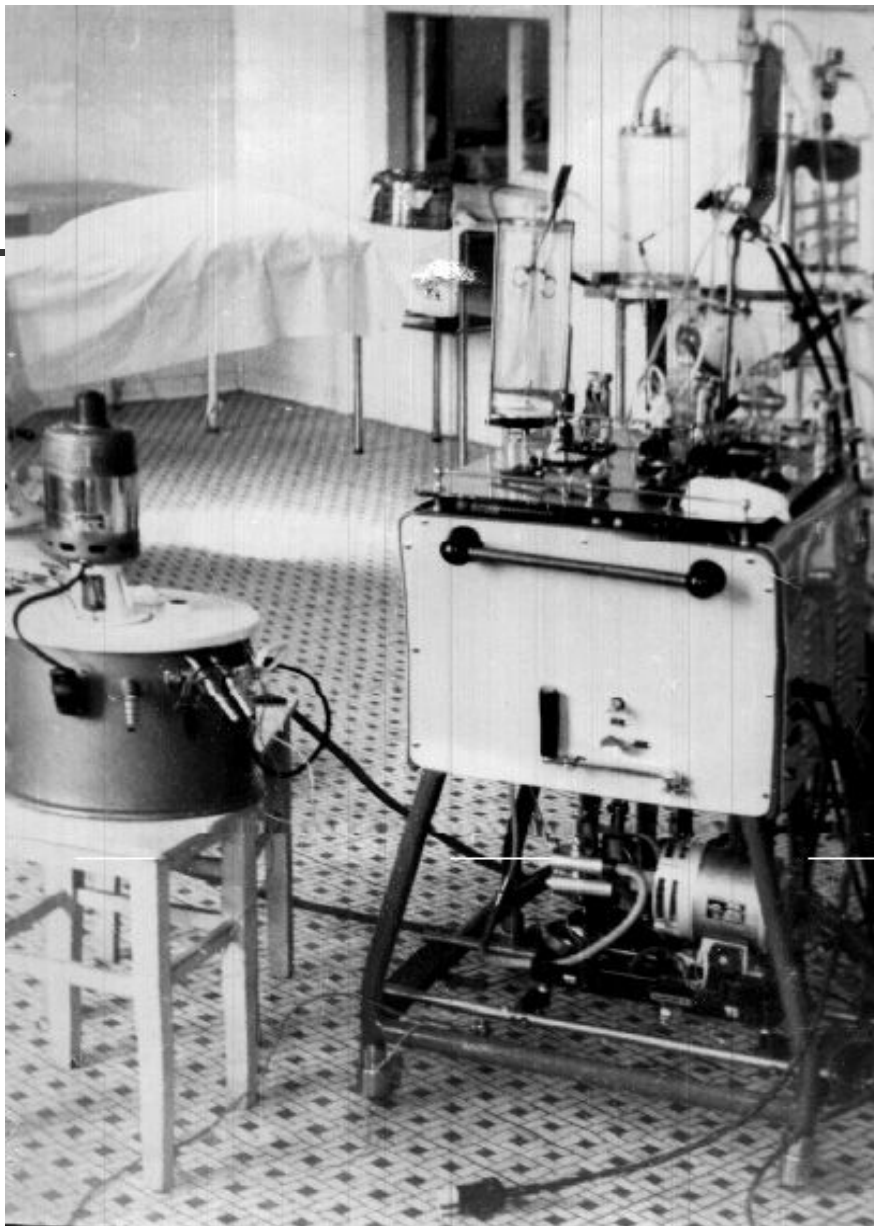
Первые успешные операции на открытом сердце



- ДМПП 1953 Gibbon 6 мая 1953 ИК
- ДМЖП 1953 Lillehei Перекрестное кровообращение
- Полная АВК 1954 Lillehei Перекрестное кровообращение
- Тетрада Фалло 1954 Lillehei Перекрестное кровообращение
- Тетрада Фалло 1955 Kirklin ИК
- Тотальный аномальный дренаж легочных вен 1955 Kirklin ИК
- Транспозиция магистральных артерий 1959 Senning ИК
- Аномалия Эбштейна 1964 Hardy ИК
- Атрезия трикуспидального клапана 1968 Fontan ИК
- Единый желудочек 1970 Horiuchi ИК

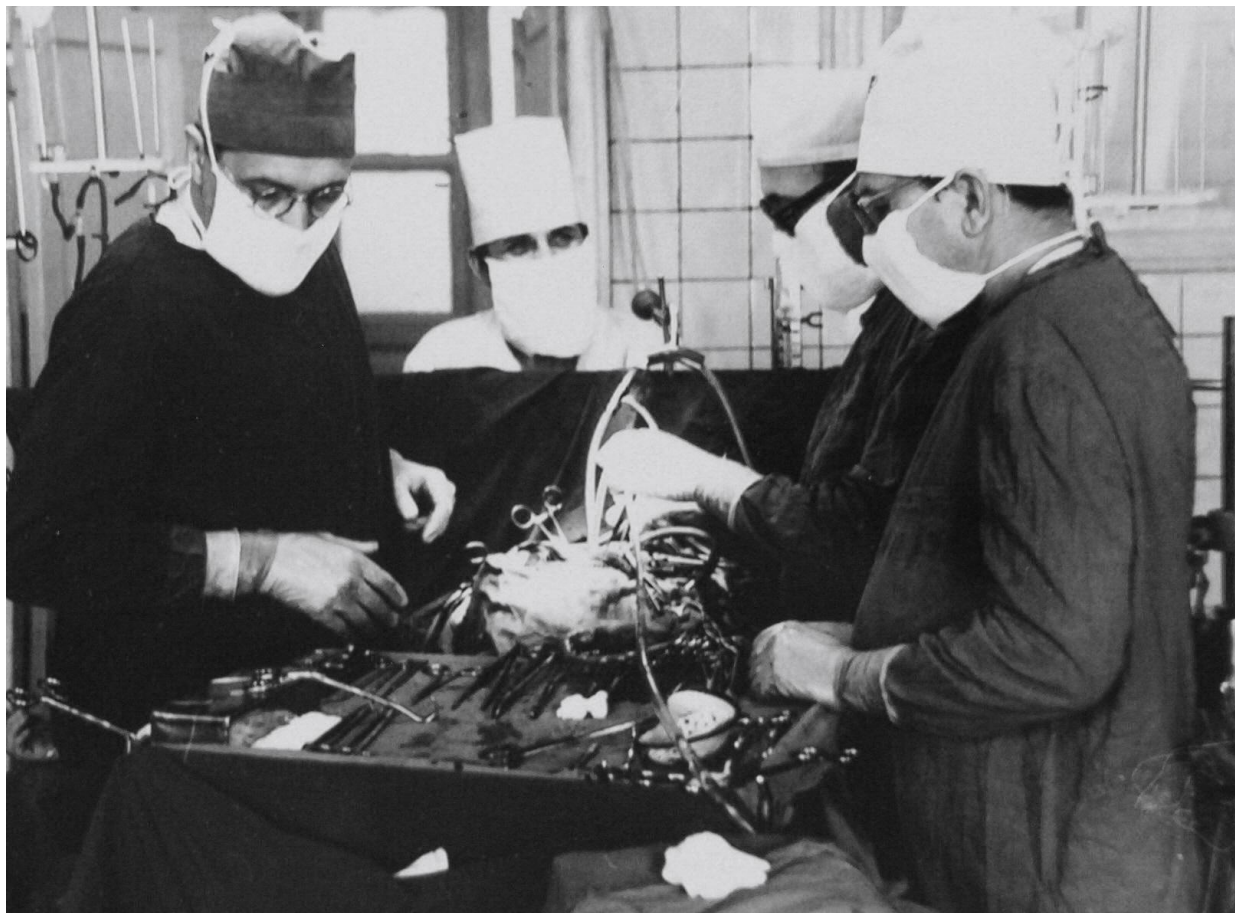
А.А. Вишневский



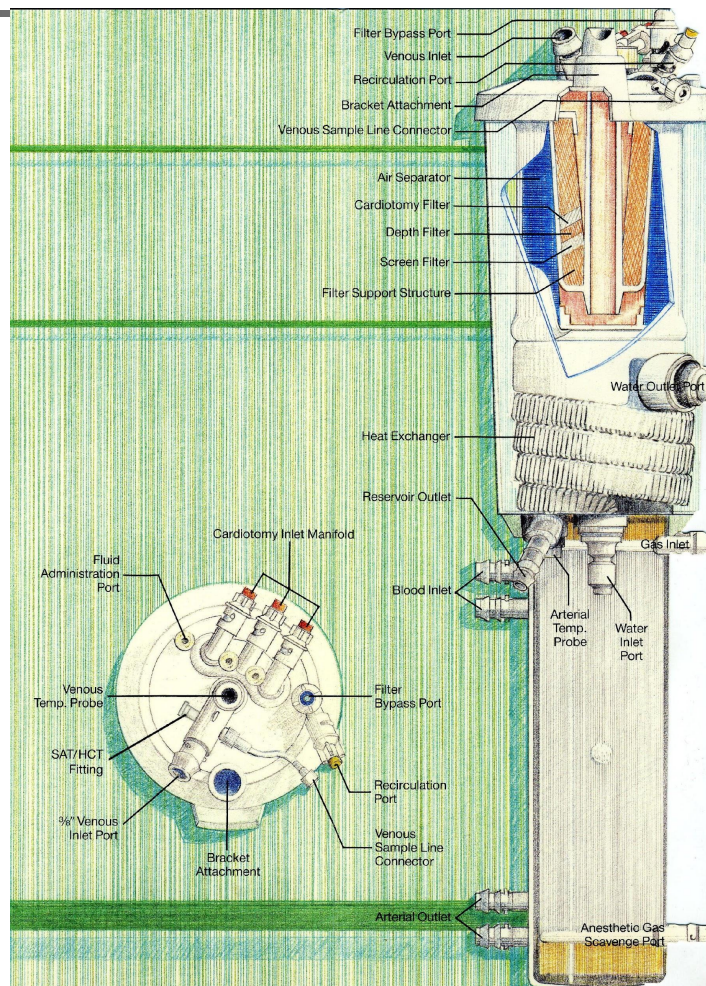


- **АИК,
шестиде-
сятые годы**

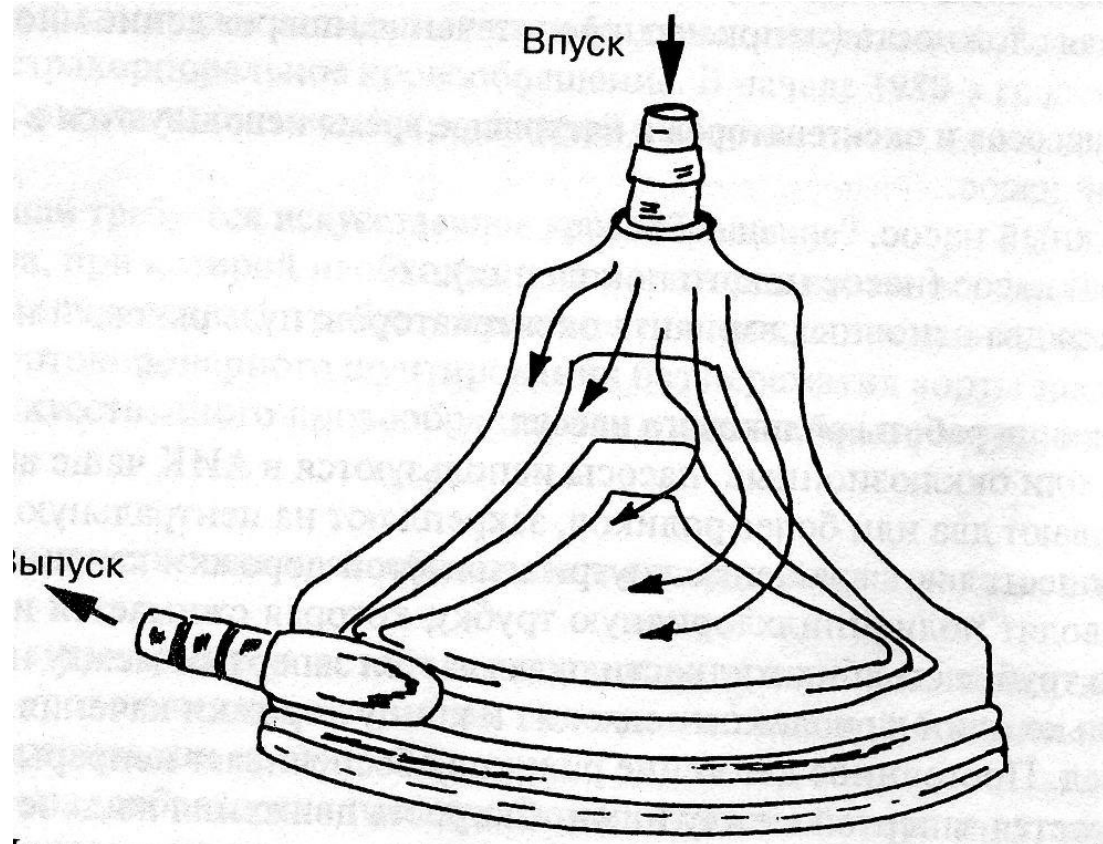
Операция в условиях ИК (КЦССХ, 1986)



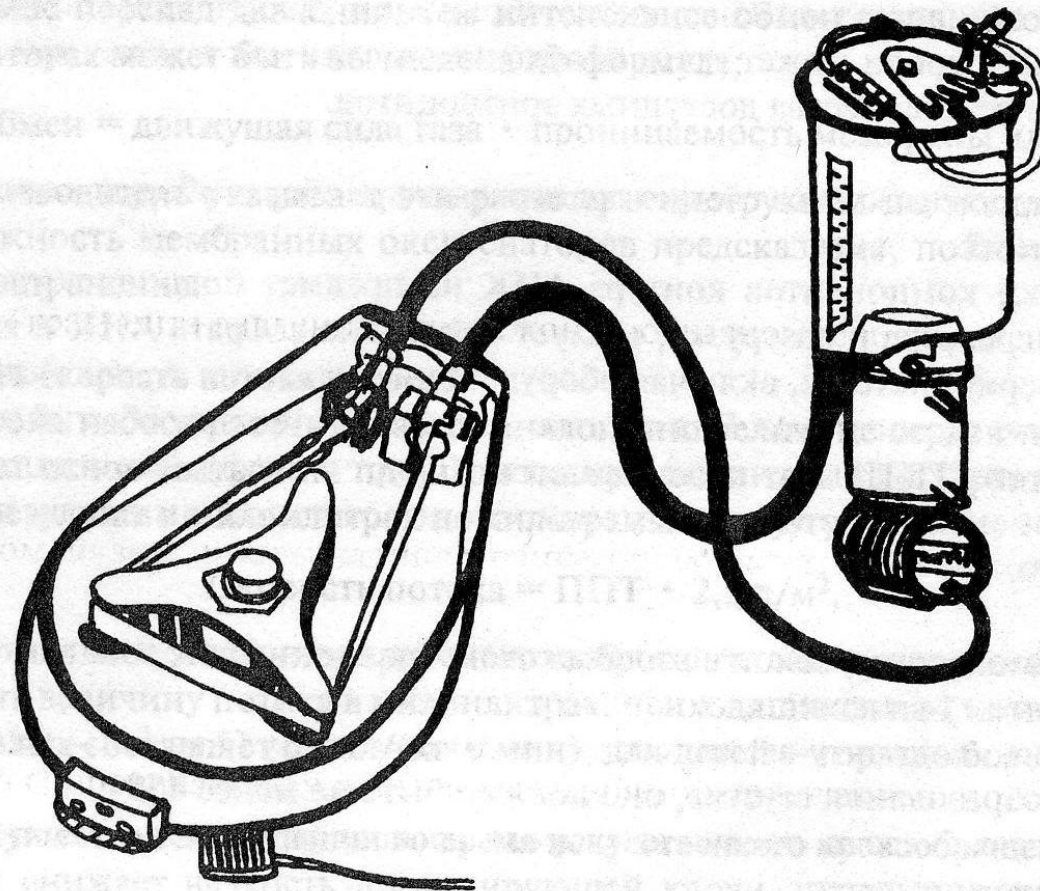
Мембранный оксигенатор



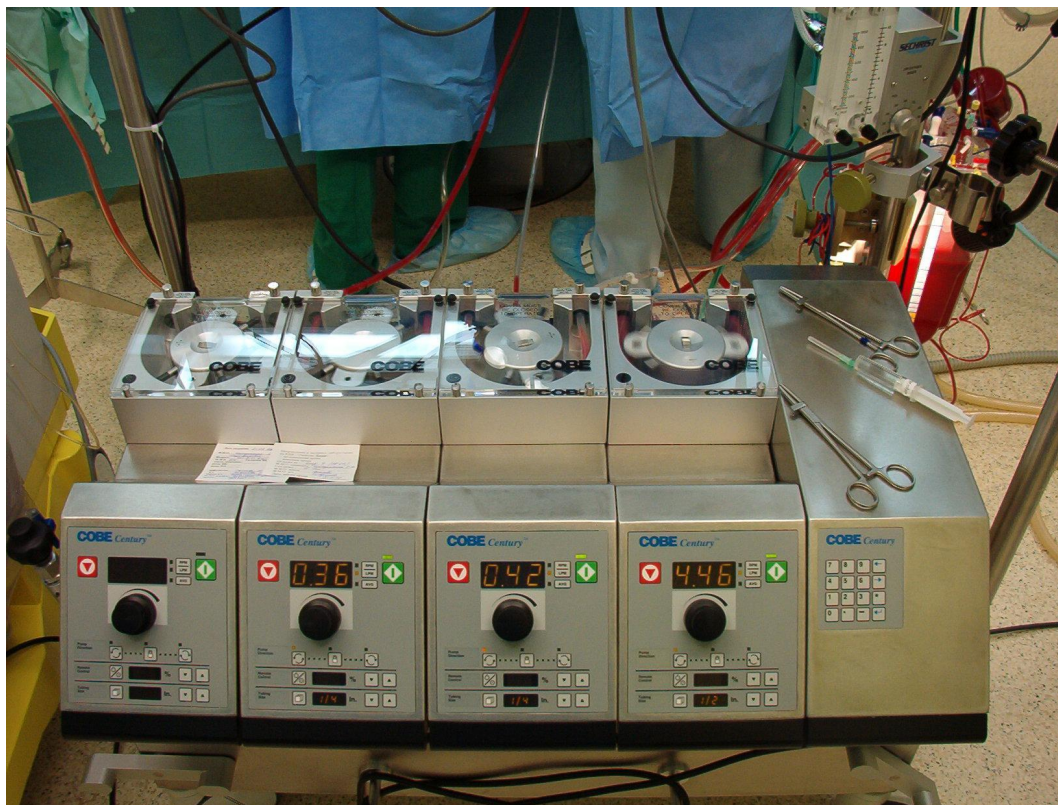
Центробежный насос АИК



Аффинный насос



Современный АИК



Гитерм (теплообменник)

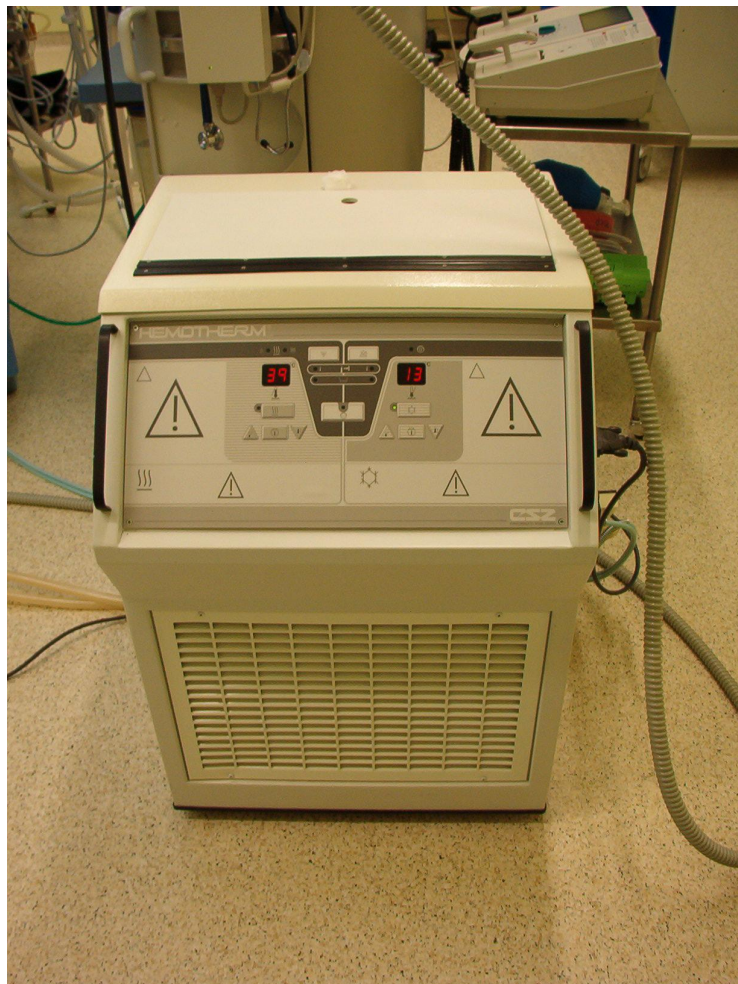
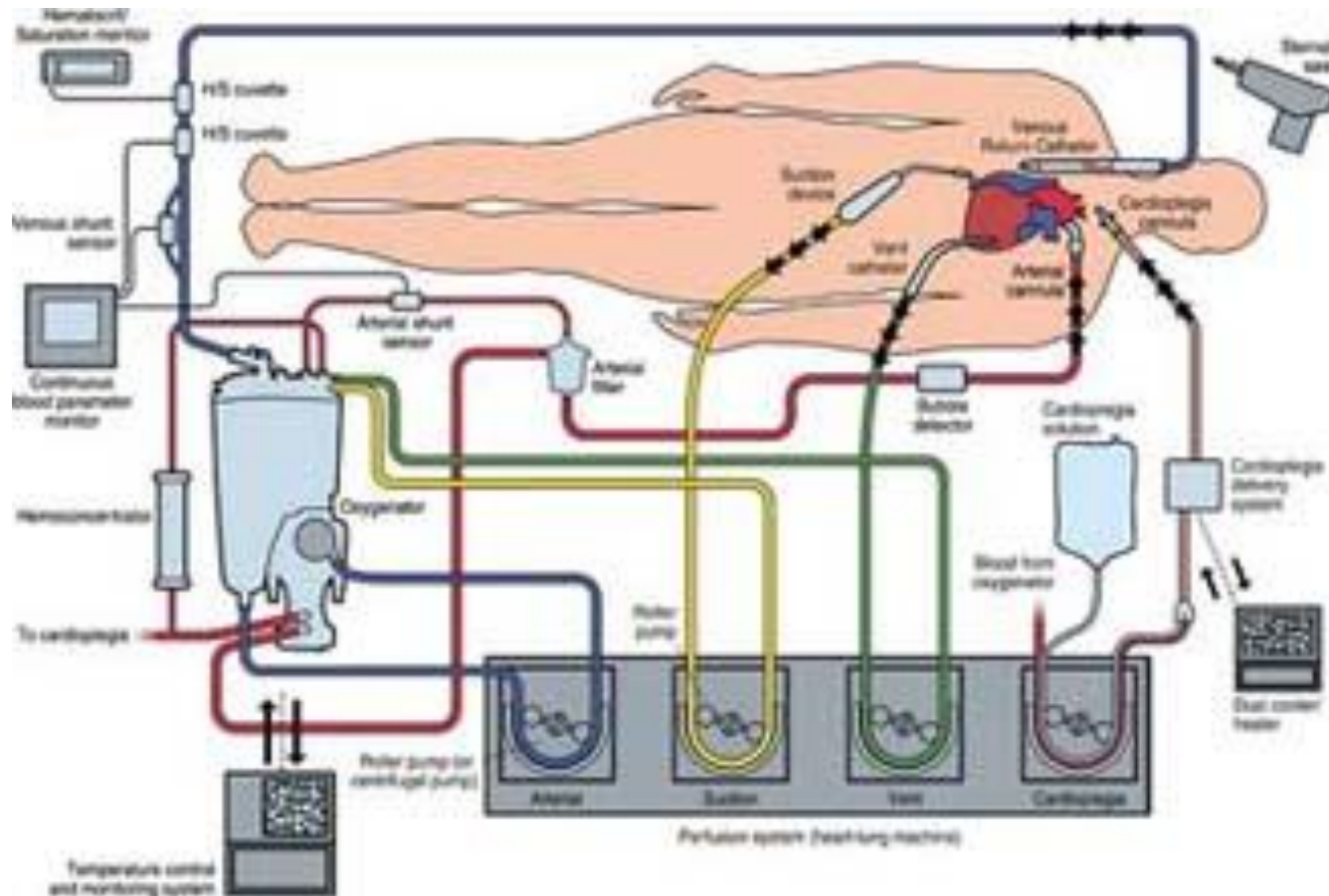
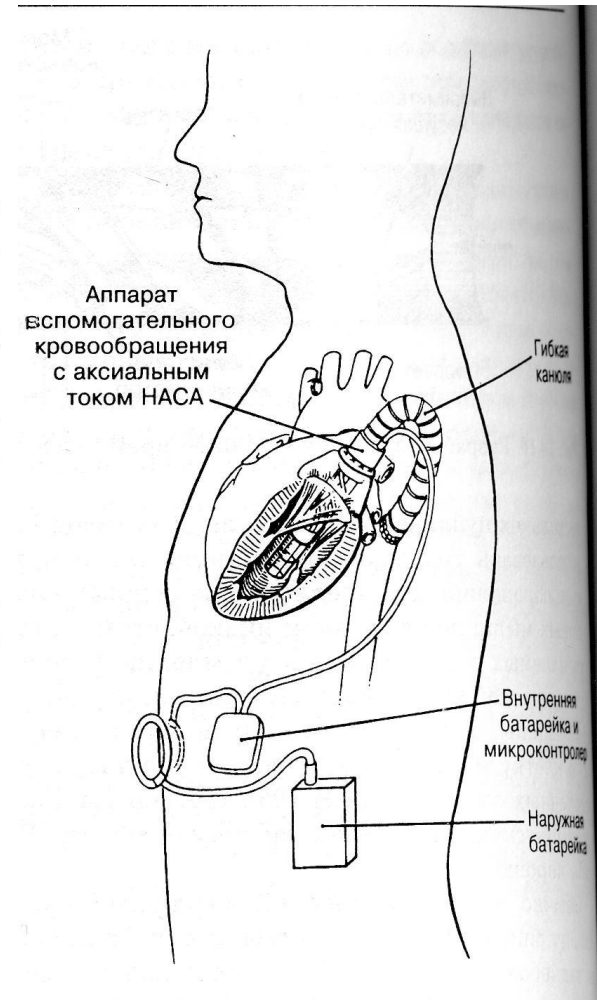
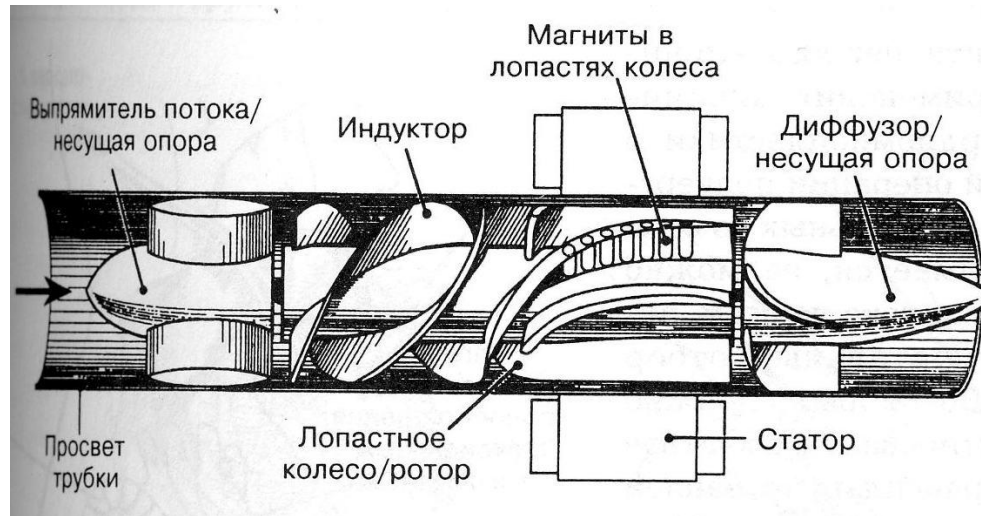


Схема подключения современного АИК



Аппарат для вспомогательного кровообращения DeVakey-NASA





Благодарю за внимание
