

АППАРАТ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Студент группы ПБ-92 (Бакалавр) Волошин А.П.
Ассистент Яковенко И.А.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

В связи с развитием технического прогресса показания к искусственному кровообращению (ИК) постоянно расширяются.

На сегодняшний день создано много типов аппаратов искусственного кровообращения (АИК), различных по назначению: для изолированной химиотерапии, для так называемого вспомогательного ИК, для оживления больных, для поддержания жизнедеятельности изолированных органов, предназначенных для пересадки, и т. д. Все аппараты имеют общую структурную схему, а их отличия заключаются в производительности, особенностях систем управления или в дополнительных функциональных узлах. Основные блоки и системы аппарата искусственного кровообращения включает: «искусственное сердце» — насос — который нагнетает кровь, газообменное устройство («искусственные легкие» или оксигенатор). Разделяют насосы для крови по механизму действия и характера создаваемого ими тока крови. Насосы для крови используют трех типов: создающие отдельно систолу и диастолу (основаны на принципе изменения объема камеры мембраной при помощи гидравлической или пневматической среды); создающие кровоток в гибких трубках расширением или сжатием; создающие кровоток прерывистой волной (роликовые и пальчиковые).

Основные требования к современному АИК: аппарат должен поддерживать на протяжении операции заданный минутный объем кровообращения в организме и стабильную температуру крови в системе; оксигенатор должен обеспечивать нормальную артериализацию крови; объем заполнения АИК должен быть небольшим; должно быть устройство для возврата в циркуляторный контур крови, изливающейся из вскрытых полостей сердца и поврежденных тканей; минимизирование травм крови в аппарате; должны использоваться нетоксичные, химически инертны при изготовлении физиологического блока АИК.

Можно сделать вывод, что общей тенденцией в дальнейшем совершенствовании аппаратов является все более широкое применение в них физиологического блока одноразового пользования, микропористых фильтров в артериальной линии и переход к мембранным оксигенаторам.