

Н. К. ЗИМИН, Г. С. ЛИПОВЕЦКИЙ, Л. И. ГОЛУБЫХ

УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ КРОВИ

При проведении искусственного кровообращения и при реанимации возникает задача управления распределением крови. Она является одним из важных условий успешного выполнения операций на сердце и, особенно, рационального ведения послеоперационного периода.

Нами предложены устройства для экстракорпорального и внутрисосудистого распределения крови, которые разработаны применительно к задачам трансплантационной хирургии.

1. Устройство для автоматического распределения крови с использованием артерио-венозного шунта и депо крови.

Особенностью устройства является использование энергии сердца для перемещения крови по линии «искусственное депо—сосудистая система». Устройство автоматически перераспределяет кровь в соответствии с уровнем давления, который установлен на обоих датчиках.

2. Устройство для автоматического распределения крови с использованием артерио-артериального шунта и аккумулятора крови. Особенность его состоит в использовании источника энергии для перемещения крови по линии «аккумулятор—сосудистая система», чем достигается быстрое действие и дополнительный разгрузочный эффект для сердца. Устройство подсоединяется к двум, а не к трем сосудам. Малая инерционность работы устройства обеспечивается тем, что в нагнетающей и всасывающей магистральных компрессора может быть создано с помощью редукционных клапанов любое положительное и отрицательное давление. В связи с этим кровь будет перемещаться из сосудистой системы в аккумулятор и обратно с большим градиентом давления по отношению к заданному.

3. Устройство для внутрисосудистого автоматического распределения крови с использованием аккумулятора.

Блок автоматического управления обеспечивает изменение искусственного сопротивления, а именно, величины сферы управляемого баллона, в соответствии с сигналами датчика давления, подключенного к кардиальному отделу сердечно-сосудистой системы.

4. Устройство для внутрисосудистого автоматического распределения крови с использованием венозного сосуда в качестве депо крови; предназначено для опытов на крупных животных. Устройство сокращает экстракорпоральный путь движения крови и не нуждается в дополнительном источнике энергии для перемещения крови.

Вышеотмеченные устройства просты в конструктивном отношении и включают в себя многие стандартные детали, выпускаемые промышленностью.

Они могут быть использованы для перераспределения крови не только между кардиальным и каудальным отделом, но и между кардиальным и краниальным или другим периферическим отделом. Аккумуляторы устройств можно применять для стабилизации системного давления крови.

Эффект автоматического распределения крови с помощью описанных устройств может быть использован в эксперименте для изучения многих вопросов физиологии и патологии кровообращения.

Автоматическое распределение крови может быть использовано при массивных кровопотерях и при сердечно-сосудистой недостаточности и может обеспечить оптимальное кровоснабжение головного мозга и сердца на фоне существенно уменьшенного общего минутного объема кровообращения.

Институт трансплантации
органов и тканей АМН СССР

Поступило 18/XI 1971 г.

Ն. Կ. ԶԻՄԻՆ, Տ. Ս. ԼԻՊՈՎԵՏՅԻ, Լ. Ի. ԳՈԼՈՒԲԻՆ

ՀԱՐՄԱՐԱՆՔ ԱՐՅԱՆ ԱՎՏՈՄԱՏԻԿ ՎԵՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱՐ

Ա մ փ ն փ ն ի մ

Հեղինակները նկարագրում են հարմարանք օրգանիզմի կարգինալ և կառուցալ բաժինների միջև արյան էլեկտրակորպորալ և ներանոթային մատակարարման համար:

N. K. SIMIN, G. S. LIPOVETSKY, L. J. GOLUBIK

DEVICES FOR AUTOMATIC REDISTRIBUTION OF BLOOD

S u m m a r y

The authors describe four devices for extracorporeal and intovascular distribution of blood between cardial and candal parts of organism.