

Гемодинамика и микроциркуляция крови при операциях в условиях ИК. Механизмы кровосбережения и оптимизации кровотока

Галка Мария Викторовна

Белорусский государственный медицинский университет, Минск

*Научный(-е) руководитель(-и) – кандидат физико-математических наук, доцент
Лещенко Вячеслав Григорьевич, Белорусский государственный медицинский университет, Минск*

Введение

Первые операции в условиях ИК характеризовались высокой смертностью вследствие развития полиорганной недостаточности. Совершенствование технологий перфузии путем приближения параметров искусственного кровообращения к таковым естественного привело к минимизации неблагоприятного воздействия ИК на организм. Важное значение отводится поддержанию физических параметров – гемодинамики и микроциркуляции крови.

Цель исследования

Определить механизмы изменения гемодинамики при искусственной циркуляции крови путем выяснения причин патофизиологии кровотока.

Материалы и методы

В.П. Осипов «Основы искусственного кровообращения».

Т.Б. Аверина «Искусственное кровообращение».

Р. К. Джорджия «Применение кровесберегающих технологий у кардиохирургических больных, оперированных в условиях искусственного кровообращения».

Н.А. Трекова «Трансфузионная тактика при операциях на сердце и аорте».

Ст. А. Евтушенко «Оптимизация искусственного кровообращения при кардиохирургических вмешательствах без использования донорской крови».

Результаты

При ИК:

1) падение общего периферического сопротивления (ОПС) и артериального давления АД;

2) значение центрального венозного давления должно быть равно нулю или близко к нему;

3) для поддержания минутного объема крови (МОК) при низком АД необходим избыточный объем крови, который может обеспечиваться не только с помощью трансфузии, но и за счет перераспределения крови из кровяных депо (селезенка), малого круга кровообращения.

Патологическая картина включает 3 основных неблагоприятных феномена.

1) «Защитное» перераспределение кровотока: в жизненно важных органах наблюдается избыточный кровоток, а кровоток периферических органов ухудшается.

2) Централизация кровообращения: ухудшение тканевого кровотока, несмотря на достаточно большой общий кровоток в данной сосудистой области.

3) Повышенная склонность к внутрисосудистой агрегации эритроцитов, главным образом, вследствие травматизации эритроцитов в АИК.

Основные технологии кровосбережения и оптимизации кровотока при операциях в условиях ИК

1) Минимизация первичного объема заполнения ЭК-контуров.

2) Исключение раневого тканевого фактора из циркуляции за счет обработки кардиотомной крови в аппарате «Cell-saver».

3) Повышение биосовместимости применяемых материалов.

4) Использование доплерографии для детекции тромбозов.

Выводы

Полностью исключить неблагоприятные воздействия искусственного кровообращения на организм невозможно, так как двусторонняя нервная и гуморальная связь между ЭК-контуром и организмом отсутствует. Однако мы можем минимизировать патологические последствия, принимая во внимание механизмы изменения гемодинамики и микроциркуляции крови в условиях ИК.