

А. А. АМАНБАЕВ

ПЕРФУЗИОННЫЙ МЕТОД СОХРАНЕНИЯ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ
ИЗОЛИРОВАННОГО СЕРДЦА В ПРЕПАРАТЕ
«СЕРДЦЕ-ЛЕГКИЕ» ПРИ ПОДГОТОВКЕ
К ТРАНСПЛАНТАЦИИ

Экспериментальная разработка методов хранения или консервации сердца в настоящее время приобретает особую актуальность.

Задачей настоящего исследования было изучение жизнеспособности и функциональной деятельности изолированного сердца при его искусственной перфузии в условиях сердечно-легочного препарата с аутооксигенацией крови для определения пригодности трансплантата к пересадке. Было проведено 66 опытов на собаках. Методика перфузии сердца в препарате «сердце-легкие» описана в ранних наших работах. Нормо- и гипотермическая перфузия сердца в 37 опытах проводилась аутокровью, в 29 опытах — гомологичной кровью. Для разведения кривой применялся желатиноль; степень разведения 30—33%, продолжительность перфузии 120 мин.

Перфузионное давление в артериальной магистрали постоянно поддерживалось в пределах 60—80 мм рт. ст. Коронарный кровоток (КК) с началом перфузии аутокровью превышал норму на 20—40%, что объясняется гипоксическим состоянием миокарда, связанным с изъятием препарата из организма и массивным кровопусканием у оперируемого животного. Примерно с 30-й мин. перфузии отмечалась нормализация КК и других показателей гемодинамики сердца. Независимо от температурного режима перфузия сердца осуществлялась кровью, в достаточной мере насыщенной кислородом (92—87% НвО₂), что свидетельствует о хорошей газообменной функции изоллированных легких. Артерио-венозная разница по кислороду соответствовала таковой в целостном организме. Потребление кислорода миокардом составляло примерно 30% количества кислорода, используемого сердцем при обычной нагрузке.

Перфузия сердца гомологичной кровью сопровождалась некоторыми гемодинамическими особенностями. Так, с 30-й мин. отмечалось статистически достоверное увеличение КК и к 120-й мин. он превышал исходный уровень (65—83 мл/мин 100 г) почти в 1,5—2 раза как в условиях нормотермии, так и гипотермии. С нашей точки зрения, коронародилатация и связанное с этим увеличение КК вызваны гипоксическими сдвигами в миокарде и измененным сердечным метаболизмом. Последний, как известно, является важным фактором регуляции тонуса коронарных сосудов. После часовой перфузии гомологичной кровью наступало падение насыщения артериальной крови кислородом (до 82—83% НвО₂) вследствие нарушения дыхательной функции легких. Причиной этих нарушений, на наш взгляд, служили различные легочные осложнения (денервация, сосудистая дистония, неравномерная вентиляция, ателектаз, отек, расстройство микроциркуляции). В связи с увеличением КК возрастало потребление кислорода миокардом по сравнению с перфузией аутокровью.

Биохимические, морфологические и электронномикроскопические исследования показали, что при перфузии сердца гомологичной кровью возникают более значительные обменные и структурные изменения миокарда, чем после перфузии аутокровью. Гипотермическая перфузия, независимо от вида перфузата, способствовала лучшей сохранности гистоархитектоники сердца и ультраструктурных компонентов клеток миокарда.

Ин-т клинич. и эксперим. хирургии

МЗ Каз. ССР

Поступило 12/III 1973 г.

Ա. Ա. ԱՄԱՆԲԱԵՎ

ՊԱՏՎԱՍՏՄԱՆ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ ՄԵԿՈՒՍԱՑՎԱԾ ՍՐՏԻ
ԿԵՆՍՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ՊԵՐՖՈՒԶԻՈՆ ՄԵԹՈԴԸ

Ա. մ փ ո փ ո լ մ

Սրտի պերֆուզիան կատարվել է ինքնա- և դոնորային արյամբ, հեմոդիլյուզիան՝ ժելատինոլով: Մեկուսացված սրտի հեմոդինամիկայի կայունացմանն օգնել է պերֆուզիայի զուգակցումը շափավոր հիպոտերմիայի հետ: Ամենաբարենպաստ արդյունքներն ստացվում են, երբ որպես պերֆուզատ օգտագործվում է ատոտարյունը:

A. A. AMANBAEV

PERFUSION METHOD FOR MAINTAINING THE VITALITY
OF THE ISOLATED HEART IN THE HEART-LUNG
PREPARATION INTENDED FOR TRANSPLANTATION

S u m m a r y

Perfusion of the heart has been carried out by auto- and donor blood, haemodilution by gelatinol. Stabilization of haemodynamics of the isolated heart allowed the combination of perfusion with moderate hypothermy. The most favourable results have been obtained by using auto-blood as perfusate.