

УДК 616—036.882—089—07

В. Н. АЛЕКСАНДРОВ, И. И. ВОРОНИНА, И. А. ГУСЬКОВ, Е. К. ГИНТЕР,
И. Г. БОБРИНСКАЯ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДВУХЭТАПНОЙ ВЕНО-АРТЕРИАЛЬНОЙ ПЕРФУЗИИ КРОВИ

Эффективным способом вспомогательного кровообращения (ВК) является синхронизированная вено-артериальная перфузия (СВАП) с искусственной оксигенацией крови (ИОК) с использованием искусственного желудочка сердца (ИЖС). Однако подготовка такой перфузионной системы к работе длительна (40—60 мин), что затрудняет применение метода в реанимационной практике.

Настоящая работа посвящена экспериментальной разработке оптимального способа подключения ВК с ИОК при создании острой сердечно-легочной недостаточности (ОСЛН) и изучению степени коррекции гемодинамических и метаболических нарушений в организме животного с помощью предложенного способа проведения СВАП с ИОК.

Материал и методы. Эксперименты проводились на беспородных собаках обоего пола массой 16—50 кг. ВК осуществляли методом СВАП с использованием ИЖС типа «Модуль» и мембранного оксигенатора «Мост». Кровь забирали из обеих полых вен и после оксигенации нагнетали в бедренную артерию. Работу аппарата ВК синхронизировали с работой сердца по зубцу R на ЭКГ. В качестве привода для ИЖС использовали АВК-5М. Экспериментальную ОСЛН создавали путем перевязки ветви левой коронарной артерии.

Методика проведения двухэтапной СВАП крови. Учитывая, что большая затрата времени для подключения перфузионной системы не пригодна в реанимационных условиях, мы разработали двухэтапный способ подключения системы СВАП: I этап—подключение ИЖС к бедренным артерии и вене (за 7—10 мин) и немедленное проведение СВАП без ИОК на фоне ИВЛ 100% кислородом, II—стыковка заполненного перфузатом блока оксигенации с работающим ИЖС и проведение СВАП с ИОК.

Результаты исследований. Проведение двухэтапной СВАП крови оказывало эффективное положительное воздействие на изменение основных гемодинамических показателей. Применение СВАП на I этапе было необходимо для экстренного поддержания этих показателей. Дальнейшее проведение ВК способствовало постепенному восстановлению сократительной деятельности миокарда, с чем связано значительное возрастание показателей гемодинамики спустя 2 часа перфузии и после ее окончания. Особый интерес для нас представляло изучение воз-

возможности поэтапной коррекции метаболических нарушений в переднем и заднем отделах туловища животного с помощью предложенного способа СВАП. Проведение периферической СВАП на фоне ИВЛ 100% кислородом на I этапе позволило существенно увеличить показатели кислородного режима крови, снабжающей головной мозг и сердце животного и изменить исходное состояние декомпенсированного метаболического ацидоза в сторону метаболического ацидоза с удовлетворительной легочной компенсацией. Кислородная задолженность на периферии компенсировалась на II этапе ВК-СВАП с ИОК. Уже через 15 мин ИОК значительно улучшался кислородный режим крови заднего отдела с изменением кислотно-щелочного состояния в сторону субкомпенсированного метаболического ацидоза. Проведение ИОК в течение 45 мин способствовало еще более выраженной компенсации состояния метаболического ацидоза и поддержанию высоких показателей кислородного режима крови в головном и каудальном отделах. Этот же фон компенсированного метаболического ацидоза поддерживался и через 2 час перфузии, а также спустя 30 мин после ее окончания как в головном отделе, так и на периферии.

Московский медицинский стоматологический институт им. Н. А. Семашко

Поступила 7/XII 1988 г.

Վ. Ն. ԱԼԵՔՍԱՆԴՐՈՎ, Ի. Ի. ՎՈՐՈՆԻՆԱ, Ի. Ա. ԳՈՒՍԿՈՎ, Ե. Կ. ԳԻՆՏԵՐ, Ի. Գ. ԲՈՐԲԻՆՍԿԱՅԱ:

ԵՐԿՈՒ ՓՈՒԼՈՎ ԱՆՑԿԱՑՎՈՂ ԱՐՅԱՆ ԵՐԱԿԱ-ՉԱՐԿԵՐԱԿԱՑԻՆ ՀԵՂՈՒԿԱՆՑՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ՓՈՐՉՐԱՐԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ա մ փ ն փ ու մ

Արյան սինխրոն երակա-զարկերակային հեղուկանցման երկփուլային եղանակը հնարավորություն է տալիս վերականգնել հեմոդինամիկայի ցուցանիշները, թթվահիմնային վիճակը և արյան գազային կազմը սկզբնական թոք-սրտային անոթաբանությունը կենդանիների մոտ:

V. N. Alexandrov, I. I. Voronina, I. A. Gousskov, Ye. K. Ginter,
I. G. Bobrinskaya

Experimental Investigation of the Efficiency of Two-Stage Veno-Arterial Perfusion of Blood

S u m m a r y

The two-stage method of synchronous veno-arterial perfusion of blood allows to improve the indices of hemodynamics, acid-alkaline state and gas content of the blood during two hours in animals with initial cardiopulmonary pathology.