

Выводы

1. Нарушения кислотно-щелочного равновесия цельной крови не всегда сопровождаются аналогичными изменениями в эритроцитах. При искусственном кровообращении нормальные показатели КЩР цельной крови часто сочетаются с ацидотическим сдвигом в эритроцитах.

2. Респираторный фактор оказывает существенное влияние на величину истинного внутриэритроцитарного рН, поэтому о наличии или отсутствии метаболических нарушений в эритроцитах следует судить только по изменению рН метаболического.

3. Накопление водородных ионов в эритроцитах обусловлено как ионными сдвигами, так и проявлением гипоксии.

ВНИИ клинической и экспериментальной хирургии
МЗ СССР

Поступило 18/VII 1977 г.

Ի. Ի. ԴԵՄԵՆՏԵՎԱ, Ս. Ֆ. ԼԵՆՈՎԱ

ԷՐԻԹՐՈՑԻՏՆԵՐԻ ԹԹՎԱԶԻՄՆԱՅԻՆ ՀԱՎԱՍՍԱՐԱԿՇՈՒԹՅԱՆ
ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՐՀԵՍՏԱԿԱՆ ԱՐՅԱՆ
ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ա մ փ ն փ ու լ մ

Էրիթրոցիտների թթվահիմնային հավասարակշռության որոշումը, ինչպես նաև թթվահիմնային հավասարակշռության և ամբողջական արյան էլեկտրոլիտների ուսումնասիրությունը մեծացնում է թթվածնաբաղձի օրգանաբանական հնարավորությունը արհեստական շրջանառության ժամանակ և նպաստում է հոմեոստազի վիճակը ավելի ճշգրիտ կերպով գնահատելուն:

I. I. DEMENTYEVA, S. F. LEONOVA

STUDY OF ACID-BASE BALANCE OF ERYTHROCYTES IN EXTRACORPOREAL CIRCULATION

Summary

Determination of acid-base balance of erythrocytes and study of erythrocytes of the whole blood increase possibility of diagnosis of hypoxia during extracorporeal circulation and promote more complete estimation of homeostasis state.

УДК 615.771.5.001.5/018/:615.361.36

В. И. СКОРИК, Е. С. САФОНОВА, Т. М. МАЛИКОВА,
Т. В. БЫКОВА, С. А. ШЛЯПНИКОВ

О ЦЕЛИТНОМ МЕТОДЕ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ГЕПАРИНИЗАЦИИ ОРГАНИЗМА ПРИ ДЛИТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

В процессе экстракорпоральной перфузии, при которой требуется длительная гепаринизация организма, возникает необходимость выбора оптимального метода оценки уровня антикоагулянта в системе организм—аппарат.

В нашей работе дана оценка экспресс-метода определения времени свертывания крови, активированной целитом, используя экспериментальную модель внелегочной оксигенации крови.

Эксперименты проводились на 10 собаках весом 18—22 кг. Внелегочная оксигенация крови осуществлялась с помощью оригинального газообменного устройства мембранного типа (пленка «Сигма» производства «Север»). Оксигенатор подключался к животному по схеме вено-артериального шунтирования крови и работал в течение 4 час. Искусственная гипокоагуляция животного вызывалась начальной дозой гепарина 2,5 мг/кг веса. Уровень антикоагулянта определяли каждые 30 мин. следующим образом: 1 мл венозной крови из аппарата вводили в нагретую до 37°C стеклянную пробирку, содержащую 10 мг целита-505 (диатомной земли). После окончания забора крови включали секундомер и отмечали время появления отчетливого сгустка. Дальнейшее введение гепарина животному производили в зависимости от полученных результатов (время свертывания поддерживали в пределах 15—20 мин.). Одновременно проводили сравнительное исследование времени свертывания классическим методом Ли и Уайта.

Как показали исследования, время свертывания активированной целитом крови животных в норме составляет $154,01 \pm 7,09$ сек., тогда как величина времени, полученная методом Ли-Уайта— $221,3 \pm 10,06$ сек. Отмечена прямая корреляционная зависимость между временем свертывания цельной крови (метод Ли-Уайта) и временем свертывания активированной целитом крови ($r=0,88$).

После начальной гепаринизации животного время свертывания крови увеличивалось (для активированной целитом-505 крови до $230 \pm 10,5$ сек., для неактивированной—до $575 \pm 20,7$ сек.). Удлинение времени свертывания крови под влиянием антикоагулянта обусловлено тем, что гепарин активирует ингибитор тромбина—антитромбин III. В присутствии целита в результате повреждения тромбоцитов и появления в плазме фактора 4 тромбоцитов (антигепарина) ингибирующее действие антитромбина III, по-видимому, проявляется более отчетливо. Однако нельзя исключить и другие возможные механизмы действия активатора на гепаринизированную кровь.

Как видно из приведенных выше данных, средние отклонения метода определения времени свертывания активированной крови меньше, чем для метода Ли-Уайта, поэтому первый, на наш взгляд, можно считать более надежным. Результаты опытов также показали, что «целитный» метод дает более быстрые и воспроизводимые результаты. Скоростное проведение теста позволило нам поддерживать относительно стабильный гемостаз в течение длительного времени, корректируя уровень гепарина по мере необходимости особенно в тех случаях, когда изменялась скорость утилизации гепарина.

Метод, использованный и изученный нами, на данном этапе представляется наиболее отвечающим требованиям, предъявляемым условиями длительной экстракорпоральной перфузии. Его преимущества—малый объем крови, необходимой для анализа, минимальная затрата времени (экспресс-определение), точность, надежность, простота (минимальная трудоемкость). Это позволяет рекомендовать метод определения времени свертывания крови, активированной целитом и, возможно, другими более эффективными активаторами, для более широкого использования его в экспериментальной и клинической практике.

ВМА им. С. М. Кирова, г. Ленинград

Поступило 17/VII 1977 г.

Վ. Ի. ՍԿՈՐԻԿ, Ե. Ս. ՍԱՖՈՆՈՎԱ, Տ. Մ. ՄԱԼԻԿՈՎԱ,
Տ. Վ. ԲԻԿՈՎԱ, Ս. Ա. ՇԼՅԱՊՆԻԿՈՎ

**ՕՐԳԱՆԻԶՄԻ ՀԵՊԱՐԻՆԱՑՄԱՆ ԱՍՏԻՃԱՆԸ ԳՆԱՀԱՏՆԵԼՈՒ
ՑԵԼԻՏԱՑԻՆ ՄԵԹՈԴԸ, ԱՐՏԱՄԱՐՄԱՑԻՆ ՍԱՐՔԵՐԻ
ԵՐԿԱՐԱՏԵՎ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԺԱՄԱՆԱԿ**

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Շների վրա ուսումնասիրվել են օրգանիզմի հեպարինացման մակարդակը գնահատելու էքսպրես-մեթոդը, հիմնված ակտիվացնողի ակալոթիան դեպրոմ արյան մակարդակի մա-մանակի որոշման վրա: Ցույց են արված այդ մեթոդի առավելությունները:

V. I. SKORIK, E. S. SAFONOVA, T. M. MALIKOVA, T. V. BIKOVA,
S. A. SHLYAPNIKOV

**ON CELITIC METHOD OF ESTIMATION OF ORGANISM
HEPARINIZATION IN PROLONGED WORK OF EXTRACORPOREAL
DEVICES**

S u m m a r y

In experiments on dogs the authors have studied the express method of estimation of heparinization level in organism based on determination of blood coagulation time in the presence of activator. The advantages of this method are shown in article.

УДК 616.12.008.1.072.7.088.8

А. А. ЛУБЯКО, Н. К. ЗИМИН

**ЭФФЕКТ РАННЕЙ ГИПОДИНАМИИ ПРИ ЗАБОРЕ СЕРДЕЧНО-
ЛЕГОЧНОГО ПРЕПАРАТА И МЕТОДЫ ЕГО УСТРАНЕНИЯ**

Гиподинамия является наиболее существенным моментом в развитии сердечной слабости при автономной работе сердечно-легочного препарата (СЛП). Уделяя значительное внимание развивающейся в процессе работы СЛП гиподинамии, большинство авторов не останавливаются на описании эффекта ранней гиподинамии, развивающегося в момент забора СЛП и приводящего к резкой гемодинамической перестройке сердца.

Патогенез ранней гиподинамии можно отчетливо проследить на всех существующих моделях СЛП. Редукция большого круга кровообращения приводит к резкому увеличению сопротивления на выходе из аорты и снижению ее демпфирующих свойств, что вызывает резкое уменьшение ударного выброса сердца и пульсового давления при усиленной работе левого желудочка. Незначительное пульсовое давление приводит к гиперперфузии коронарного русла и перегрузке системы вен Вьессена-Тебезия. Этот эффект развивается в течение 25—30 сек. после пережатия аорты и нивелируется в течение 3—5 мин.

Целью настоящего исследования явилась разработка модели СЛП, позволяющей путем активного гомео- и гетерометрического управления гемодинамикой исключить эффект ранней гиподинамии, а также обеспечить стабильную гемодинамику СЛП в первые часы его работы.