

K. A. MERZON, V. V. KOLOMIETS, V. V. FILIPYEV, A. K. MERZON,
A. D. DOVINER, L. V. KHORUNZHAYA, V. M. BERYOZOV, E. A. MATEROVA

STROPHANTHIN AND CORGLYCON EFFECT ON FRACTIONAL STRUCTURE OF SERUM CALCIUM

С у м м а г у

Intravenous administration of strophanthin and corglycon in all studied patients with cardiac and pulmonary-cardiac insufficiency brought to considerable increase of ionized fraction concentration of serum calcium, while the content of total calcium and monovalent ions has not been changed.

УДК 616.12—089.28:611—018.51

И. И. ДЕМЕНТЬЕВА, С. Ф. ЛЕОНОВА

ИССЛЕДОВАНИЕ КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОГО РАВНОВЕСИЯ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ ИСКУССТВЕННОМ КРОВООБРАЩЕНИИ

Целью настоящей работы было исследование изменений кислотно-щелочного равновесия (КЩР) эритроцитов при искусственном кровообращении, сопоставление полученных результатов с показателями КЩР электролитного баланса крови, изучение вопроса о возможности выявления гипоксического метаболического сдвига по изменениям КЩР эритроцитов.

Обследовано 24 больных, оперированных в условиях искусственного кровообращения. Показатели КЩР и содержания электролитов плазмы и эритроцитов представлены в табл. 1.

Проведенные нами исследования выявили наличие метаболического ацидоза в эритроцитах в 67% в начале и в 60% в конце искусственного кровообращения при отсутствии метаболического ацидоза в цельной крови. Несмотря на адекватную, по показателям КЩР цельной крови, коррекцию метаболических нарушений растворами бикарбоната натрия, внутриэритроцитарный метаболический ацидоз сохранялся у 35% и вновь возникал у 25% больных. Снижение внутриэритроцитарного рН не было связано ни с увеличением pCO_2 , так как мы определяем рН метаболическое, ни с продолжительностью перфузии, ни с характером применяемого консерванта. Коэффициент корреляции между рН эр./K+эр. и рН эр./Na эр. составил соответственно 0,65 и 0,60; между рН мет. эр./лактат—0,46. Следовательно, ацидотический сдвиг в эритроцитах в значительном числе наблюдений обусловлен ионными нарушениями. Однако в других наблюдениях увеличение концентрации водородных ионов в эритроцитах не было обусловлено ионными перемещениями и могло иметь гипоксическую природу.

Как показали приведенные данные, более чем в половине наблюдений состояние КЩР эритроцитов свидетельствовало о наличии метаболического ацидоза, несмотря на адекватную коррекцию последнего по показателям КЩР цельной крови. Это обстоятельство указывает на то, что наряду с применением бикарбоната натрия во время искусственного кровообращения, для коррекции внутриклеточного ацидоза, вероятно, целесообразным является введение ТНАМ.

Определение КЩР эритроцитов, наряду с изучением КЩР и электролитов цельной крови, увеличивает возможность для диагностики гипоксии во время искусственного кровообращения, способствует более полной оценке состояния гомеостаза.

Таблица 1

Показатели КЩР и содержания электролитов в цельной крови, плазме и эритроцитах во время искусственного кровообращения

Этапы исследования	Статистические показатели	Цельная кровь			Плазма		Эритроциты			
		pH	pCO ₂ , мм рт. ст.	SB, мэкв/л	калий, мэкв/л	натрий, мэкв/л	pH мет.	SB, мэкв/л	калий, мэкв/л	натрий, мэкв/л
Перфузат	M	7,59	25,5	26,4	6,2	175,0	7,21	14,8	82,3	33,8
	σ_{\pm}	0,17	14,0	5,2	0,5	5,3	0,15	1,3	5,3	4,8
	m_{\pm}	0,04	3,0	1,0	0,3	2,6	0,02	0,3	2,5	2,1
Начало ИК	M	7,42	35,5	23,8	4,1	142,0	7,15	12,7	81,0	24,1
	σ_{\pm}	0,08	7,8	2,6	0,7	5,1	0,04	1,3	9,0	5,1
	m_{\pm}	0,01	1,5	0,5	0,1	1,1	0,01	0,3	1,1	1,4
Конец ИК	M	7,39	44,0	25,3	4,4	146,0	7,17	13,1	81,2	25,2
	σ_{\pm}	0,12	12,0	3,6	0,8	6,3	0,05	1,7	7,1	9,5
	m_{\pm}	0,02	2,4	0,7	0,2	1,3	0,01	0,3	1,5	2,1

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. ԼԵՈՆՈՎԱ

ԷՐԻԹՐՈՑԻՏՆԵՐԻ ԹԹՎԱԶԻՄՆԱՅԻՆ ՀԱՎԱՍՏԱՐԱԿՇՈՒԹՅԱՆ
ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՐԶԵՍՏԱԿԱՆ 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 թթվածնաբաղցի ախտորոշման 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

S u m m a r y

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.