

616.12—007.2—053.1—0.89.583.29:616.155.1—008.1

Л. Д. ВОЛОСОВА, И. И. ЕВНИНА, Е. Е. ЛИТАСОВА, И. П. ВЕРЕЩАГИН,
А. Е. СОКОЛОВА, Г. Ф. СОКОЛОВ, А. В. ШУНЬКИН

О СОСТОЯНИИ АКТИВНОГО ТРАНСПОРТА ИОНОВ В ЭРИТРОЦИТАХ ПРИ КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА БЛЕДНОГО ТИПА В УСЛОВИЯХ ОБЩЕЙ УМЕРЕННОЙ ГИПОТЕРМИИ

Под наблюдением находилось 114 больных в возрасте 4—32 лет: 90—4—15 лет (I группа) и 24—старше 16 лет (II группа) с дефектами межжелудочковой и межпредсердной перегородок. Для контроля обследовано 53 здоровых человека 4—41 года. В эритроцитах периферической крови определялась активность АТФ-азы и ее I- и S-изоэнзимов. Определялись концентрация калия, натрия в плазме и эритроцитах, молочной (МК), пировиноградной (ПВК) кислот, активность лактатдегидрогеназы (ЛДГ) плазмы. Исследования проводились при поступлении в клинику (исходный уровень), в операционной до вводного наркоза, на фоне охлаждения, согревания, на 1, 3 и 10-ые сутки после операции.

До операции активность I-АТФ-азы у всех больных увеличивалась по сравнению с контролем ($P < 0,02$). Уровень калия в плазме у детей был повышен ($P < 0,001$). Содержание электролитов в эритроцитах у всех больных несколько увеличено. У детей наблюдалась выраженная лактацемия и пируватемия, достоверно возрастало отношение этих метаболитов (ОМЛ) и активность ЛДГ плазмы (на 79%). Во II группе отмечена лишь тенденция к возрастанию концентрации МК и ПВК, активность ЛДГ плазмы соответствовала таковой у детей.

В период максимального охлаждения у всех больных отмечено достоверное снижение уровня калия в плазме и тенденция к возрастанию его в эритроцитах. Увеличивался уровень лактата в крови, величина ОМП и активность ЛДГ достоверно не менялись. На фоне согревания увеличивалась активность АТФ-азы и ее изоэнзимов. У детей этот прирост был более выражен и достоверен для общей ($P < 0,01$) и S-АТФ-аз ($P < 0,02$). Уровень калия в плазме оставался на низких цифрах. Нарастала концентрация МК и ПВК в крови на фоне стабильной величины ОМП. Активность ЛДГ в плазме увеличивалась на 48% в обеих возрастных группах ($P < 0,01$).

В первые сутки после операции активность АТФ-аз в I группе превышала исходные величины, во II—достигала их. Возрастало содержание калия в плазме и эритроцитах по сравнению с операционным периодом. Уровень лактата в крови резко снижался, величина ОМП практически нормализовалась. Отмечено повышение активности ЛДГ в плазме у всех больных. На 3-ьи сутки после операции активность АТФ-азы и ее изоэнзимов возвращалась к исходной. Повышался уровень натрия в эритроцитах, более выраженный во II группе. Содержание пирувата и активность ЛДГ оставались выше исходного. На 10-ые сутки после операции у всех больных сохранялся высокий уровень натрия в эритроцитах, повышенная активность ЛДГ плазмы ($P < 0,01$). Концентрация калия и натрия в плазме, калия в эритроцитах, величина ОМП достигали нормальных величин.

Повышение активности I-АТФ-азы и уровня калия в эритроцитах до операции у больных связано, по-видимому, с активацией гликолиза, носящей компенсаторный характер в условиях нарушенной гемодинамики. Увеличение содержания натрия в эритроцитах, возможно, объясняется усилением пассивного транспорта этого иона через мембрану эритроцитов. Снижение калия в плазме в период охлаждения, по-видимому, зависит от перемещения его в ткани под влиянием низкой температуры и миорелаксантов. Нарастание лактацемии на фоне охлаждения при отсутствии прироста ОМП и ЛДГ дает основание думать, что увеличение концентрации МК связано с интенсификацией гликолитических процессов в этот период. Метаболические сдвиги во время согревания объясняются вымыванием из тканей продуктов гликолиза, накопив-

шихся в период окклюзии магистральных сосудов. Мы полагаем, что существенное возрастание активности АТФ-азы и ее изоэнзимов направлено на сохранение соотношения ионов калия и натрия в клетках и связано с омоложением периферической красной крови в период операции. Увеличение уровня натрия в эритроцитах, начинающееся с третьих суток после операции, можно объяснить гиперальдостеронизмом, развивающимся после кардиохирургических операций. Следует отметить, что на 10-е сутки после операции сохранялась высокая активность ЛДГ плазмы у детей, что указывает на несовершенство компенсаторных механизмов, а возможно—и на более высокую проницаемость клеточных мембран в детском возрасте.

НИИПК МЗ РСФСР, г. Новосибирск

Поступило 24/X 1977 г.

Լ. Գ. ՎՈԼՈՍՈՎԱ, Ի. Ի. ԵՎՆԻՆԱ, Ե. Ե. ԼԻՏԱՍՈՎԱ, Ի. Պ. ՎԵՐԵՇՉԱԳԻՆ,
Ա. Ե. ՍՈԿՈԼՈՎԱ, Գ. Ֆ. ՍՈԿՈԼՈՎ, Ա. Վ. ՇՈՒՆԿԻՆ

ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԶԱՓԱՎՈՐ ՀԻՊՈԹԵՐՄԻԱՅԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ
ՍՐՏԻ ԳՈՒՆԱՏ ՏԻՊԻ ԲՆԱԾԻՆ ԱՐԱՏՆԵՐԻ ԿԱՆՈՆԱՎՈՐՄԱՆ
ԺԱՄԱՆԱԿ ԷՐԻԹՐՈՑԻՏՆԵՐՈՒՄ ԱԿՏԻՎ ԻՈՆՆԵՐԻ
ՓՈԽԱԴՐԱԿԱՆ ՎԻՃԱԿԻ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Հետազոտությունների կատարված համալիրը արտացոլում է սրտի բնածին զոնատ տիպի արատներով հիվանդների մոտ ակտիվ իոնների փոխադրման համակարգում փոխհատուցող մեխանիզմների զարգացման աստիճանը վիրարության կանոնավորման շրջանում, ընդհանուր լսիավոր հիպոթերմիայի պայմաններում:

L. D. VOLOSOVA, I. I. EVNINA, E. E. LITASOVA, I. P. VERESCHAGIN,
A. E. SOKOLOVA, G. F. SOKOLOV, A. V. SHUNKIN

ON THE STATE OF ACTIVE TRANSPORT OF IONS IN ERYTHROCYTES IN CORRECTION OF CONGENITAL HEART DISEASES OF PALE TYPE IN CONDITIONS OF GENERAL MODERATE HYPOTHERMIA

Summary

Conducted complex of investigations reflects the degree of development of compensatory mechanisms in the system of active transport of ions in patients with congenital heart diseases of pale type in period of their surgical correction in conditions of general moderate hypothermia.

УДК 616.12—008.1—[78:546.21]—092

Г. А. РУСАНОВ, Б. Р. БАБАДЖАНОВ, В. А. ВОИНОВ, Е. Н. ДАНИЛОВ

О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ВЕНО-АРТЕРИАЛЬНЫХ
ПЕРФУЗИЙ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНО ОКСИГЕНИРУЕМОЙ
КРОВИ

При ряде травм, тяжелых приступах бронхиальной астмы, при распространенной пневмонии или отеке легких после операций, осложненных сердечной недостаточностью.