R. A. Gribauskene, E. K. Shirvinskas, S. P. Gedraitis

The Study of Cardiospecific Ferments and Their Isoferments in Cardiac Operations

Summary

On the base of the data, obtained in the dynamics of lactatedehydrogenase, creatinkinase and their isoferments release and their total ejaculation, it appears to be possible to estimate the degree of myocardial affection and protection of the myocardium in cardioplegia in case of aortocoronary shunting.

УДК 577.17.049:616.126.421—089—07

А. Р. МУРАДЯН, М. В. АКОПЯН, Р. Т. ВИРАБЯН

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ МЕДИ И МЕДЬСОДЕРЖАЩЕГО ФЕРМЕНТА У БОЛЬНЫХ МИТРАЛЬНЫМ СТЕНОЗОМ ДО И ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Проблема патогенеза недостаточности кровообращения, вызванная пороками сердца, постоянно находится в центре внимания клиницистов, так как многие стороны развития нарушения кровообращения очень сложны и все еще недостаточно изучены.

Если состоянию белкового, электролитного и других видов обмена веществ при сердечной недостаточности посвящено сравнительно много работ [1, 3—8], то вопросы обмена микроэлементов в литературе освещены явно недостаточно, а имеющиеся данные довольно противоречивы. Между тем, работами многих исследователей определена важная биологическая роль микроэлементов, и, в частности, меди и медьсодержащих ферментов в организме человека, их участие в окислительно-восстановительных процессах, в активировании ряда ферментов, гормонов, участие в защитных реакциях организма.

В связи с тем, что при недостаточности кровообращения, сопутствующей порокам сердца, в значительной степени нарушаются окислительно-восстановительные процессы, в настоящей работе мы поставили перед собой задачу—проследить за обменом меди и активностью медьсодержащего белка—церулоплазмина у больных с сужением левого отверстия в зависимости от стадии недостаточности кровообращения до хирургической коррекции и после нее.

Под наблюдением находились 185 больных с сужением левого венозного отверстия.

В основу деления больных митральным стенозом на стадии болезни по степени выраженности нарушений гемодинамики и кровообращения легла классификация А. Н. Бакулева и Е. А. Дамир (1955). Согласно этой классификации в 3-й стадии

заболевания (I группа) находились 53, в 4-й стадии 100 (II группа) и в 5-й стадии 32 больных (III группа).

Одновременно исследованы 50 практически здоровых людей. Концентрацию меди в крови и моче, а также активность церулоплазмина определяли до коррекции порока и на 7, 15, 30-й дни после нее.

Микроэлементы в биологических средах определены атомноабсорбционным спектрофотометром (AAS-1 ГДР). Церулоплазмин определяли по методу Г. А. Бабенко (1963).

Результаты исследований больных до коррекции порока показали, что концентрация меди в плазме крови во всех 3 клинических группах, по сравнению с контрольной группой повышена. При этом, по мере прогрессирования стадии недостаточности кровообращения увеличение концентрации меди наблюдалось как по сравнению с контрольной группой, так и в каждой последующей группе по сравнению с предыдущей (табл. 1).

Проследив за динамикой изменения активности церулоплазмина до операции, мы установили, что при различных стадиях недостаточности кровообращения активность церулоплазмина имеет определенное сходство с концентрацией меди в плазме. У больных же III группы активность церулоплазмина падает, не доходя до нормальных цифр, в то время как концентрация меди в плазме продолжает нарастать. Есть основание предполагать о влиянии на динамику церулоплазмина как меди, так и выраженности недостаточности кровообращения. При этом, следует учитывать, что в контрольной группе содержание меди в плазме и активность церулоплазмина имеют определенные закономерные связи, но как показывают результаты наших исследований, при патологических состояниях такого параллелизма может и не быть.

Возможно, в начальных стадиях нарушения кровообращения, где проявляются компенсаторные возможности организма, нарастание концентрации меди и активность церулоплазмина идут параллельно, а, в тяжелых стадиях, сопровождающихся дистрофическими изменениями, активность церулоплазмина падает, а гиперкупремия нарастает, что можно объяснить тканевым распадом и выходом меди из тканей в кровь.

Во всех 3 группах до операции отмечается уменьшение экскреции меди. Так, в III группе она составляет вдвое меньше, чем в контрольной группе, что еще раз подтверждает о депонировании меди в кровяном русле (см. табл.).

На 7-й день после коррекции порока во всех 3 группах больных по сравнению с нормой сохраняются высокие цифры концентрации меди в плазме. Отмечается некоторая тенденция к снижению у больных II и III групп по сравнению с исходными показателями. Необходимо отметить значительное повышение активности церулоплазмина у больных всех групп, как по сравнению с контрольной группой, так и с данными дооперационного периода. Экскреция меди продолжает оставаться сниженной и у больных III группы.

Академия наук

Таблица 1

Содержание меди и церулоплазмина в биологических средах у больных митральным стенозом до и в динамике после коррекции порока

Группы	Показатели	Этапы исследования							
		до коррекции	P	7-й день	P	15-й день	P	через месяц	P
I	Си пл.	25,83±1,028	<0,05	27,67±1,64	<0,001	27,77±1,13	<0,001	26,58±0,67	<0,002
	Церулопл.	48,24±4,43	<0,05	58,80±5,027	<0,02	48,66±3,17	<0,05	46,87±4,07	<0,01
	Си мочи	0,891±0,052	<0,001	1,75±0,23	<0,02	1,68±0,11	<0,005	2,07±0,075	<0,05
II	Си пл.	30,18±0,86	<0,001	26,4±0,83	<0,01	29,84±1,03	<0,001	30,51±0,62	<0,001
	Церулопл.	49,18±4,08	<0,05	63,95±3,46	<0,001	53,57±3,74	<0,01	41,34±1,94	<0,01
	Си мочи	2,06±0,17	<0,01	0,91±0,11	<0,05	1,19±0,093	<0,05	1,65±0,17	<0,02
III	Си пл.	29,48±0,63	<0,001	28,72±0,43	<0,001	32,52±1,048	<0,001	30,46±1,07	<0,001
	Церулопл.	33,83±2,12	<0,05	50,56±0,83	<0,05	61,61±4,03	<0,001	55,49±3,31	<0,001
	Си мочи	1,33±0,13	<0,01	0,93±0,099	<0,001	0,88±0,074	<0,01	0,85±0,065	<0,01
Контрольная группа	Си пл.	23,09±1,01							
	Церулопл.	40,44±2,2							
	Си мочи	2,68±0,07							

Примечание: Си в плазме и моче в мк/моль/л. Церулоплазмин в условных единицах.

жает оставаться сниженной и у больных III группы. Наиболее выраженные изменения в обмене меди и церулоплазмина нами выявлены на 15-й день после коррекции порока. Во всех 3 группах больных отмечается повышение концентрации меди в плазме. Параллельно увеличению концентрации меди, отмечено значительное повышение активности церулоплазмина. Отмечается уменьшение экскреции меди, особенно выраженное у больных III группы (M=0,88 мкмоль/л).

Через месяц после коррекции порока концентрация меди в плазме возвращается к исходным показателям, но не нормализуется. Экскреция меди по сравнению с контрольной группой снижена, особенно у больных III группы. Уменьшение экскреции меди отмечено у всех больных на этапах исследования. Надо полагать, что задержка меди происходит не только за счет нарушения ее обратной реабсорбции, но и в результате экстрацеллюлярного накопления.

Как уже отмечалось до коррекции порока в первых 2 группах больных параллельно нарастанию концентрации меди в плазме отмечалось также повышение церулоплазмина. Этой закономерности у больных в III группе нами не выявлено.

Через месяц же после операции отмечено увеличение концентрации как меди в плазме, так и церулоплазмина во всех 3 группах. Такая закономерность нами была выявлена и у здоровых лиц. Между тем, литературные сведения подсказывают, что по мере прогрессирования тяжести заболевания параллелизма между степенью увеличения концентрации меди в плазме и церулоплазмином не наблюдается [2]. Наши исследования подтверждают это предположение.

Таким образом, хирургическая коррекция, корригируя гемодинамику, улучшает обменные процессы в организме и поэтому после операции картина соотношения медь-церулоплазмин напоминает таковую контрольной группы. Это обстоятельство является положительным фактором в плане биохимического статуса больного.

Ереванский филиал ВНЦХ АМН СССР

Поступила 10/IV 1987 г.

Ա. Ռ. ՄՈՒՐԱԴՅԱՆ, Մ. Վ. ՀԱԿՈԲՅԱՆ, Ռ. Թ. ՎԻՐԱԲՅԱՆ

ՊՂԻՆՁ ԵՎ ՊՂԻՆՁ ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՂ ՖԵՐՄԵՆՏՆԵՐԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅԱՆ ԴԻՆԱՄԻԿԱՆ ՌԵԿՈՆՍՏՐՈՒԿՏԻՎ ՎԻՐԱՀԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻՑ ԱՌԱՋ ԵՎ ՀԵՏՈ ՄԻԹՐԱԼ ՆԵՂԱՑՈՒՄ ՈՒՆԵՑՈՂ ՀԻՎԱՆԴՆԵՐԻ ՄՈՏ

Ա մ փ ո փ ո ւ մ

Ցույց է տրվել, որ միթրալ նեղացում ունեցող հիվանդների մոտ պլազմայում պղնձի խտության ավելացման հետ զուգահեռ մեծանում է ցերուլոպլազմինի ակտիվությունը։

Ծանր հիվանդների մոտ այդ օրինաչափությունը մեր կողմից չի հաստատվել։

Վիրաբուժական ուղղումը լավացնում է օրգանիզմում փոխանակման պրոցեսները, որի հետևանքով վիրահատությունից մեկ ամիս անց պղինձ-ցերուլոպլազմին հարաբերության պատկերը հիշեցնում է որպես այդպիսին առողջ խմբում։

A. R. Mouradian, M. V. Hakopian, R. T. Virabian

The Dynamics of the Copper and Copper-Containing Ferments' Changes in Patients With Mitral Stenosis before and after Reconstructive Operations

Summary

The surgical correction improves metabolic processes in patients with mitral stenosis, thus a month after the operation the copper-ceruloplasmin correlation picture in these patients becomes similar to that of the control group.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Асланян Н. Л., Мурадян А. Р.* Матер. I отчетной научной сессии. Ереван, 1966, 104. 2. *Бабенко Я. И.* Научно-практическая конференция по вопросам диагностики клиники и терапии туберкулеза. Иваново-Франковск, 1963, 43. 3. *Бриккер В. Н.* Нарушение электролитного обмена при сердечно-сосудистых заболеваниях. Л., 1965. 4. *Гулиева Г. И.* Канд. дисс., Ставрополь, 1979. 5. *Дунамалян А. В., Шердукалова Л. Ф., Мурадян А. Р.* Кровообращение, 1985, 4, 36. 6. *Коц Я. И.* Докт. дисс. М., 1971. 7. *Мурадян А. Р.* Канд. дисс. Ереван, 1969. 8. *Lösse H.* et al. Electrolytes and Cardiovascular diases. Ed. by I. Bajusz, 1966, 2, 174.

УДК 616.12—089+616.15

И. Н. ЗИМОН, В. В. СЕНЬКИН, Д. М. СКОМОРОВСКИЙ

К МЕХАНИЗМУ ШУНТИРОВАНИЯ КРОВИ У КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ В БЛИЖАЙШИЙ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

Острая послеоперационная недостаточность кровообращения и как один из вариантов ее проявлений—синдром малого выброса—у кардиохирургических больных стоит на первом месте среди причин летальности. Однако до настоящего времени не все патофизиологические механизмы этого осложнения изучены. В частности, остается неясным, имеется ли зависимость шунтирования крови в легких от режима кровообращения в послеоперационный период и других факторов.

Материал и методы. Нами исследованы 32 больных в ближайший период после митральной комиссуротомии. С пороком I группы II стадии нарушения кровообращения было 7 больных, I группы III стадии—12, I группы IV стадии 10 и II группы IV стадии 3.

Показатели центральной гемодинамики. Ударный объем (УО), ударный индекс (УИ), сердечный выброс (СВ), сердечный индекс (СИ), частота сердечных сокращений (ЧСС)—определялись методом интегральной реографии тела по М. И. Тищенко. Удельное периферическое сопротивление (УПС) определяли, рассчитывая его по известным формулам. Давление в легочной артерии систолическое ($ДЛА_с$), диастолическое ($ДЛА_д$) и среднее ($ДЛА_{ср}$) замеряли с помощью катетера Сванса-Ганса че-