

- ращения в хирургии. М., 1973, 335. 13. Ульянов М. И. и др. В кн.: «Кислородный режим организма и механизм его обеспечения». Барнаул, 1978, 2, 104. 14. Фуголев И. В. Матер. I научн. конф. анест. и реаним. Казахстана. Алма-Ата, 1970, 124. 15. Фуголев И. В. и др. Здравоохран. Казахстана, 1973, 7, 25. 16. Шульман К. М. В кн.: «Искусств. кровообращ. в хирургии». М., 1966, 46. 17. Шульман К. М. и др. Мед. радиология, 1965, 10, 11, 54. 18. Brienfield D. E. et al. J. Appl. Physiol., 1962, 17, 3, 531. 19. Duff, W. R. and Fox R. W. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 1972, 63, 131. 20. Garcia J. et al. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 1973, 65, 3, 487. 21. Hellmann E. et al. Thoraxchirurgie, 1978, 26, 104. 22. Kreul H. G. und Rastetter J. Münch. med. Wschr., 1977, 119, 37, 1181. 23. Krumhaar D. et al. Thoraxchirurgie, 1976, 24, 6, 519. 24. Myhre E. et al. Circulation, 1970, 42, 515. 25. Myhre E. and Rasmussen K. Acta med. Scand., 1969, 186, 543. 26. Ohshima M. and Nori N. Microvasc. Res., 1976, 12, 3, 325. 27. Rasmussen K. A. et al. Acta med. Scand., 1970, 188, 281.

УДК 616.125.6—089.168:616.127—076

А. М. АТОЯН, Г. А. МАМЯН, Н. Ф. ГУСАКОВА

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ДМПП В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МОРФОГИСТОХИМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ МИОКАРДА

Прижизненное исследование метаболизма и структуры миокарда, ставшее доступным благодаря развитию кардиохирургии, делает возможным изучение отдаленных результатов хирургической коррекции ДМПП в зависимости от исходного состояния сердечной мышцы. Последнее представляет интерес в плане оценки сроков и степени обратного развития морфогистохимических изменений в миокарде, вызванных пороком. Исходя из этого, мы поставили задачу сопоставить результаты комплексных клинико-лабораторных исследований в различные сроки после хирургической коррекции ДМПП с морфогистохимическими изменениями сердечной мышцы.

Объектом гистологического и гистохимического изучения явился биопсированный миокард правого ушка и предсердия 51 больного ДМПП. Парафиновые срезы исследуемого материала, фиксированного в 10% нейтральном формалине, окрашивались гематоксилин-эозином и по методу ван Гизона. Выявление ферментов проводили на свежемороженых криостатных срезах. Сукцинатдегидрогеназа (СДГ), лактатдегидрогеназа (ЛДГ), альфаглицерофосфатдегидрогеназа (α -ГФДГ) определялись по методу Нахласа и соавт., цитохромоксидазу (ЦХО) определяли по методу Ода, миофибрилярную АТФ-зу—по методу Падикула и Германа. Энергетический субстрат—гликоген—окрашивался по Мак-Манусу в парафиновых срезах после фиксации ацетоном.

После коррекции порока у всех больных через каждые 6—12 месяцев проводилось комплексное обследование, которое включало осмотр

(самочувствие, трудоспособность, объективный статус) электрокардиографическое (признаки перегрузки и гипертрофии правых отделов сердца), рентгенологическое (легочный рисунок и кардиометрические показатели), радиокардиографическое (сердечный и ударный индексы, время кровотока) обследования, а также определение функции внешнего дыхания (уровень, режим и эффективность общелегочного и альвеолярного газообмена, резервы вентиляции, величина дыхательного мертвого пространства и доля альвеолярной фракции к дыхательному объему), состояние симпато-адреналовой системы (экскреция катехоламинов с мочой).



Рис. 1. а) Умеренная гипертрофия кардиомиоцитов и периваскулярный склероз. Окр. гем.-эоз., ок. 7, об. 16. б) Высокая активность СДГ в кардиомиоцитах. Окр. по Нахласу с соавт., ок. 10, об. 16. в) высокая активность миофибриллярной АТФ-азы в кардиомиоцитах. Окр. по Падиккула и Герману, ок. 10, об. 16.

По характеру структурно-обменных изменений миокарда выделены две группы больных. В I группе (36 больных), как показало гистологическое исследование, структура миокарда в основном была сохранена. Мышечные волокна были равномерно эозинофильны с нерезкой гипертрофией. В некоторых мышечных волокнах наблюдались небольшие очаги вакуольной; зернистой дистрофии и глыбчатого распада. Отмечался умеренный межпучковый и периваскулярный склероз (рис. 1 а). Гистохимическое исследование миокарда правого ушка и предсердия выявило высокую активность СДГ, ЦХО, чаще умеренную—ЛДГ, α -ГФДГ, миофибриллярной АТФ-азы, а также значительное содержание гликогена. Такая характеристика ферментативной активности указывает на хорошее состояние в миокарде указанной группы больных (рис. 1 б, в) аэробных процессов энергообразования и утилизации энергии.

В миокарде больных II группы (15 человек) были отмечены более глубокие структурные изменения. Во многих мышечных волокнах наблюдалась повышенная эозинофилия с потерей поперечной исчерченности, вакуольная и зернистая дистрофия, полосы сокращения, субсегментарные контрактуры, фрагментация. Наряду с выраженной гипер-

трофией встречалась и атрофия групп кардиомиоцитов. Стромальный кардиосклероз здесь был более выраженным (рис. 2 а). Гистохимически выявлялась в основном умеренная активность СДГ, ЛДГ, α -ГФДГ, АТФ-зы. Активность ЦХО чаще была высокой, а содержание гликогена—умеренным. Отмеченные изменения активности окислительно-восстановительных ферментов указывали на снижение аэробных процессов энергообразования в миокарде (рис. 2 б, в).



Рис. 2. а) Зернистая и вакуолярная дистрофии, полосы сокращения в кардиомиоцитах. Окр. гем.-эоз., ок. 7, об. 16. б) Умеренная активность СДГ в кардиомиоцитах. Окр. по Нахласу с соавт., ок. 10, об. 16. в) Умеренная активность митохондриальной АТФ-азы в кардиомиоцитах. Окр. по Падикула и Герману, ок. 10, об. 16.

Учитывая тот факт, что увеличение давления в малом круге кровообращения вызывает снижение содержания некоторых энергетических ресурсов, нами было прослежено состояние исходной гипертензии малого круга кровообращения. Оказалось, что у подавляющего большинства больных I группы (33 из 36) имелась I-я степень гипертензии (до 30 мм рт. ст.), тогда как у всех больных II группы отмечена 2-я степень гипертензии (от 30 до 54 мм рт. ст.).

Динамика показателей клинико-лабораторных исследований в послеоперационный период была изучена нами также в зависимости от выраженности морфогистохимических изменений миокарда. Проследив в каждой группе, у какого процента больных и в какие сроки после операции было отмечено значительное улучшение или нормализация данных, мы установили, что у подавляющего большинства больных I группы через 3—6 месяцев исчезли жалобы, восстановились самочувствие и трудоспособность, нормализовались функция внешнего дыхания и радиокardiографические параметры центральной гемодинамики (табл.). Несколько позже, преимущественно во 2-м полугодии, нормализовалась также экскреция катехоламинов с мочой. Обратная динамика рентгенологических показателей в целом завершилась в течение двух лет после операции. Однако в течение 1-го года наблюдения в основном отмечалось исчезновение признаков гиперволемии малого кру-

Таблица

Нормализация клиннико-лабораторных показателей в различные сроки
после коррекции порока (число больных в %)

Показатели	I группа					II группа				
	от 3 до 6 мес.	от 6 до 12 мес.	от 1 до 2 лет	от 2 до 3 лет	от 3 до 4 и более лет	от 3 до 6 мес.	от 6 до 12 мес.	от 1 до 2 лет	от 2 до 3 лет	от 3 до 4 и более лет
Самочувствие и трудоспособность	97,8	2,2	—	—	—	13	79	8	—	—
Функция внешне- го дыхания	98,1	0,9	—	—	—	12	30,5	57,5	—	—
Центральная ге- модинамика	98,9	1,1	—	—	—	4	20	74,5	1,5	—
Симпато-адрена- ловая система	29,3	70,7	—	—	—	2	9,7	88,3	—	—
Рентгенологиче- ские изменения	25,3	35,9	37,6	1	—	—	5	29,9	59,1	6
Электрокардио- графические из- менения	18,2	20,5	42,5	18,8	—	2,5	12,6	19	51	14,9

га, тогда как нормализация кардиометрических показателей приходилась преимущественно на 2-й, а у части больных на 3-й год наблюдения. Исчезновение электрокардиографических признаков перегрузки правых отделов сердца наблюдалось в большинстве случаев в сроки от 1,5 до 3 лет наблюдения.

Исчезновение жалоб и восстановление трудоспособности у большинства больных II группы наблюдались в сроки от 6 до 12 месяцев. Нормализация функции внешнего дыхания и параметров центральной гемодинамики отмечалась позже—в основном в течение 2-го года. Также обстояло и с симпато-адреналовой системой, где нормализация экскреции катехоламинов была установлена лишь через 18 месяцев после операции. Длительнее протекала обратная динамика рентгенологических и электрокардиографических показателей. Так, признаки гиперволемии малого круга у подавляющего большинства больных исчезли лишь к концу 3-го года, тогда как нормализация или значительное улучшение кардиометрических и электрокардиографических показателей были констатированы к концу 4-го года после операции.

Полученные данные выявили зависимость отдаленных результатов операции от степени легочной гипертензии, а также выраженности структурных и обменных нарушений миокарда. Чем ниже легочная гипертензия и сохраннее миокард, тем быстрее происходит обратное развитие патологических сдвигов, вызванных пороком, тем короче период адаптации организма к новым условиям гемодинамики, а следовательно и лучше результат операции.

Таким образом, сопоставление клинико-морфологических данных в отдаленные сроки после хирургической коррекции ДМПП позволило нам не только подтвердить важность раннего оперативного вмешательства, но и рассматривать полученные результаты в качестве критерия прогнозов оперативного лечения. Это в значительной мере облегчает задачу кардиолога в плане ведения больных в реабилитационный период, особенно при решении вопроса о сроках и характере трудовой деятельности.

Филиал ВНИЦ АМН СССР, в г. Ереване

Ա. Մ. ԱԹՅԱՆ, Գ. Ա. ՄԱՄՅԱՆ, Ե. Յ. ԴՈՒՍԱԿՈՎԱ

ՄԻՋՆԱԽԱՍՐՏԱՅԻՆ ՄԻՋՆԱՊԱՏԻ ԴԵՖԵԿՏԻ ՎԻՐԱՀԱՏՄԱՆ
ՀԵՌԱՎՈՐ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԿԱԽՎԱԾ ՍՐՏԱՄԿԱՆԻ
ՄՈՐՖՈԶԻՍՏՈՔԻՄԻԱԿԱՆ ՓՈՓՈՒՄՆԵՐԻՑ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Միջնախորտային միջնապատի դեֆեկտի վիրահատման հետազոտ շրջաններում կիրնկա-
լարորատոր ավյալների և սրտամկանի հիստոքիմիական փոփոխությունների համադրումը
հաստատում է վաղաժամ վիրահատման նպատակահարմարությունը և օգնում կանխորոշել
պրոգնոզը:

Remote Results of the Surgical Correction of the Atrial Septal Defect, Depending on the Morphohistochemical Changes of the Myocardium

S u m m a r y

It is established that the collation of the data of clinical-laboratory studies in remote terms after the surgical correction of the atrial septal defect with the morphohistochemical changes of the cardiac muscle corroborates the expediency of the early operation and allows to predetermine the prognosis.

УДК 612.172.5+616.127

Я. П. КУЛИК, Г. С. КУЛИК

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕЖИМОВ ПЕРФУЗИИ НА СОКРАТИТЕЛЬНУЮ СПОСОБНОСТЬ МИОКАРДА ПРИ ПРЕДСЕРДНО-АОРТАЛЬНОМ И ВЕНО-АОРТАЛЬНОМ ВСПОМОГАТЕЛЬНОМ КРОВООБРАЩЕНИИ

Изучение и клиническое внедрение методов вспомогательного кровообращения (ВК) определяется потребностями современной кардиологии и кардиохирургии, которые часто в своей практике встречаются с явлениями острой сердечной недостаточности [1, 6]. Наиболее широко в кардиохирургической практике используется вено-аортальная перфузия, которая позволяет снизить давление в левом желудочке и предсердии, увеличить коронарный кровоток, уменьшить работу сердца и таким образом сократить потребность миокарда в кислороде [4]. Экспериментальное изучение эффективности ВК путем шунтирования левого сердца показало возможность редуцировать свежий инфаркт миокарда при соблюдении двух главных условий: полной разгрузки левого желудочка и сохранения оптимального коронарного кровотока.

В своей работе мы поставили задачу определить эффективность различных способов ВК по данным сократительной способности миокарда и найти пути увеличения эффективности ВК. Для этого нами изучено два способа ВК—предсердно-аортальный и вено-аортальный, в сочетании с которыми использован фактор повышенной температуры, оказывающий стимулирующее действие на миокард [7, 8].

Методика. В 135 случаях применялось ВК на фоне развивающейся острой сердечной слабости после операций на сердце у больных с приобретенными пороками сердца: при 71 операции применили вено-аортальный способ (полые вены, насос, оксигенатор, насос, теплообменник, воздухоуловитель, аорта); при 64 операциях выполнен предсердно-аортальный способ ВК (рис. 1). В соответствии с различными температурными режимами перфузии (длительностью в 30 минут) все больные разделены на две группы: I группа—температура во время перфузий 37°C, II группа—температура в пищеводе 38°C. В I группе изучалось влия-