

**On the Problem of Indirect Hemodynamical Evaluation and
the Functional State of the Myocardium of the Ventricle
in Patients with Mitral Aortal Stenosis**

S u m m a r y

The work deals with the problems of the indirect ECG evaluations of the intracardial changes, with the hemodynamics of the lesser circulation and the functional state of the myocardium with hypertrophy of both ventricles in patients with mitral aortal stenosis.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Апанасенко А. А. Дисс. канд., Киев, 1964.
2. Дорофеева З. З. В кн.: «Руководство по кардиологии». М., 1982, 228—230.
3. Маколкин В. И. В кн.: «Электрокардиография и векторкардиография в диагностике пороков сердца». М., 1973.
4. Манукян Э. З. Дисс. канд., Ереван, 1985.
5. Меликян И. Е. Дисс. канд., Ереван, 1980.
6. Татинян Н. Г. Дисс. канд., Ереван, 1969.
7. Татинян Н. Г. Кардиология, 1978, 2, 64—68.
8. Татинян Н. Г., Габриелян Р. С., Пирюзян С. А. Докл. АН Арм. ССР, 1981, XXII, 5, 304—311.
9. Татинян Н. Г., Шперлинг И. Д. Кровообращение, 1977, X, 3, 9—15.
10. Bistoni et al. Advances in Cardiology, S. Carder, Basel., 8, 1973.
11. Pasqual N., Burch G. Circulation, 22, 369, 1963.
12. Eyer K. M. Am. Heart J., 87, 1974.
13. Gurlarte R., Sablon S. Rev. cub. Med., 3, 405, 1954.
14. Sodi-Pallares D., Calder R. New Bases of Electrocardiology, London, 1956.

УДК 616.126.42—073.916:612.148

Н. М. ОГАНЕСЯН, Н. Н. ХУДАБАШЯН, М. А. БАДИКЯН,
А. С. БАБАЯН, Р. С. МИКАЕЛЯН, Г. С. БУРНАЗЯН

**К НЕИНВАЗИВНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ
У БОЛЬНЫХ МИТРАЛЬНЫМ ПОРОКОМ СЕРДЦА
С ПОМОЩЬЮ РАДИОИЗОТОПНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ**

С внедрением в клинику радиоизотопных методов исследования возможности неинвазивной оценки гемодинамики малого круга кровообращения значительно расширились. Стало возможным составить объективное представление о сердечном выбросе, скорости кровотока по малому кругу кровообращения, определить объем крови в легких, а также среднее давление в легочной артерии. Использование методов сканирования и гамма-сцинтиграфии еще более повышает значимость радионуклидных исследований, поскольку позволяет визуализировать систему малого круга кровообращения и дать количественную оценку наблюдаемым изменениям [1—10].

Материал и методы. Обследовано 100 больных митральным пороком в возрасте от 18 до 55 лет (мужчин—67, женщин—33). Во всех случаях заболевания преобладало сужение левого атриовентрикулярного отверстия. Во II стадии заболевания по классификации А. Н. Бакулева и Е. И. Дамир находилось 22 больных, в III—42, в IV—36.

Все больные были подвергнуты тщательному клинико-лабораторному обследованию. При этом особое внимание уделяли выполнению электрокардиографического, фонокардиографического, рентгенологического, радиокардиографического исследований, сканированию и скинтиграфии легких. Оценку центральной и общей гемодинамики проводили по методу радиокардиографии с альбумином человеческой сыворотки, меченным ^{131}I . При этом определяли минутный и ударный объемы сердца (МОС и УО), сердечный и ударный индексы (СИ и УИ), объем циркулирующей крови (ОЦК), объем циркулирующей крови в легких (ОЦКЛ), скорость кровотока по малому и большому кругу кровообращения (Тм. к. и Тб. к.); на основании полученных данных вычисляли коэффициент эффективности циркуляции (КЭЦ), среднее давление в легочной артерии (СЛАД) по методике Пинто (1978).

Сканирование легких проводили после в/в введения макроагрегата альбумина, меченного ^{131}I , на аппарате голландского производства «Планисканер» с цветным изображением, начиная с нижних отделов легких к верхним, в горизонтальном положении больного на спине.

Проведена также скинтиграфия легких у 13 больных после в/в введения меченых $^{99\text{m}}\text{Tc}$ микросфер альбумина (МСА) человеческой сыворотки («CJS», Франция). Исследование проводили на гамма-камере «LFOV», полученные данные хранили и обрабатывали на компьютере «Скитивью» (Серл-Сименс). Количественную обработку проводили с помощью программы «ROJ». Зоны интереса выбирали над правым и левым легкими, затем оценивали распределение радиоактивности в верхней, средней и нижней зонах правого и левого легкого.

Результаты исследования и их обсуждение. В результате изучения гемодинамических показателей выявлено достоверное различие по стадиям заболевания и установлена определенная взаимосвязь между выраженностью нарушения гемодинамики и степенью проявления клинических симптомов.

У больных митральным пороком II стадии показатели гемодинамики практически не выходили за пределы нормы, хотя нельзя не отметить определенной тенденции к замедлению скорости кровотока по малому кругу (на 8%), понижению СИ (на 10%).

У больных III стадии определялось статистически достоверное снижение СИ на 24%, УИ на 13,9%, увеличение ОЦК на 18,1%, замедление скорости кровотока по малому и большому кругу кровообращения на 17,3 и 34,5% соответственно. Нарушение циркуляции в большом и малом круге кровообращения и снижение МОС приводило к уменьшению КЭЦ на 19,9%.

Еще более выраженные сдвиги гемодинамики отмечены у больных IV стадии, причем здесь обращает на себя внимание резкое повышение легочного давления (17,3 мм рт. ст. при норме 11,7) и дальнейшее снижение СИ на 44% и УИ на 28,8%.

Таким образом, проведенные исследования показали, что клинические проявления недостаточности кровообращения у больных митральным пороком имеют в своей основе совершенно определенные нарушения гемодинамики. Более того, тяжесть клинических проявлений, как правило, нарастает параллельно тяжести нарушений гемодинамики.

На основании сканографического обследования пациентов без патологии органов дыхания, и кровообращения нами выявлено, что в норме имеется близкое соответствие кровотока на единицу объема в правом и левом легких, а кровоток в нижних зонах почти в 2 раза превышает перфузию в области верхушек. Нарастание легочной гипертензии приводит к усилению патологического перераспределения легочного кровотока. Для изучения распределения кровотока в обоих легких и различных зонах правого легкого, группа больных (13) обследована с помощью гамма-камеры. Подсчет радиоактивности в левом и правом легком, а также по сегментам правого легкого адекватно отражает распределение кровотока в указанных зонах.

Полученные данные свидетельствуют о том, что сканографические и гемодинамические показатели легочного кровообращения у больных митральным пороком находятся в прямой зависимости от стадии заболевания. Определенная степень гемодинамических нарушений соответствует определенной степени выраженности некоторых клинических симптомов—одышка, цианоз, данные аускультации, электрокардиографии и др. Особо следует отметить практическое значение радионуклидных методов в оценке гемодинамики и распределения легочного кровотока, которые можно успешно применять для неинвазивной диагностики легочной гипертензии у больных митральным пороком сердца уже на ранних стадиях ее развития.

Институт кардиологии им. Л. А. Оганесяна

МЗ Арм. ССР

Поступила 8/IV 1985 г.

Ե. Մ. Հովհաննիսյան, Ե. Ն. Խոսրոսյան, Մ. Ա. Բադիկյան,
Ա. Ս. Բաբայան, Ռ. Ս. Միքայելյան, Ռ. Ս. Բորնազյան

ՌԱԴԻՈՆՈՒԿԼԻՆԻԴԱՅԻՆ ՄԵԹՈԴՈՎ ՈՉ ԻՆՎԱԶԻՎ ՁԵՎՈՎ
ԹՈՔԱՅԻՆ ՀԻՊԵՐԹԵՆԶԻԱՅԻ ԱՆՏՈՐՈՇՈՒՄԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Բոբայան արյան հոսքի տարաբաշխման դինամիկան համար առանձնահատուկ նշանակություն է տրվում ռադիոնուկլիդային մեթոդին, որը հաջող կերպով կարելի է կիրառել Բոբայան հիպերթենզիայի ոչ ինվազիվ ախտորոշման համար դեռևս նրա զարգացման վաղ շրջաններում:

N. M. Hovanessian, N. N. Khoudabashian, M. A. Badikian, A. S. Babayan,
R. S. Mikaelian, R. S. Bournazian

On the Noninvasive Diagnosis of Pulmonary Hypertension in Patients with Mitral Heart Disease with the Help of Radioisotopic Method of Investigation

S u m m a r y

In patients with mitral disease for the study of the indices of pulmonary circulation it is recommended to use radioisotopic diagnosis. The radionuclide method is suggested for the evaluation of the distribution of pulmonary blood flow, which can be used for noninvasive diagnosis of pulmonary hypertension in the early stages of its development.

1. Колесников С. А. с соавт. Грудная хирургия, 1962, 6, 3—8. 2. Каримов Д. К. Дисс. канд. М., 1964. 3. Незлин В. Е. Клинич. медицина, 1964, 4, 75—82. 4. Неймарк И. И., Елисеев Ю. И., Шихман Ш. М. Клинич. медицина, 1971, 1, 29—34. 5. Петросян Ю. С. Дисс. канд. М., 1960. 6. Ходжибеков М. Х., Ризаев М. Н., Гулямов Д. С. Тер. архив. 1981, 8, 92—94. 7. Ходжибеков М. Х., Ризаев М. Н., Гулямов Д. С. и др. Кардиология, 1982, 12, 60—63. 8. Andersen L., Johansen S. K., Hyldebrandt N. Brit. Heart J. 1976, 38, 573—579. 9. Dawson A., Rocamora A. M., Morgan S. Am. J. Cardiol., 1974, 34, 284—287. 10. Wood P. Disease of Heart and Circulation, London, 1956.

УДК 616.12—007.2—089.843

Л. С. БАРБАРАШ, В. В. ПОПОВ, А. А. ШРАЙБЕР

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ БИОПРОТЕЗОВ В ХИРУРГИИ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА

Низкая тромбогенность, близкие к физиологическим гемодинамические параметры позволяют считать аортальные ксенобиопротезы приемлемым вариантом в реконструктивной хирургии клапанных пороков сердца. В то же время опыт применения биопротезов в нашей стране невелик, а отдаленные результаты применения ксенобиопротезов в аортальной позиции в отечественной литературе не освещены.

В данной работе представлен анализ пятилетнего опыта Кемеровского кардиохирургического центра по применению в аортальной позиции ксенобиопротезов разработанных нами конструкций [1].

Материал и методы. Проанализированы результаты биопротезирования аортального клапана у 29 больных в возрасте от 21 до 51 года в сроки до 5 лет после операции. Общая продолжительность наблюдения составила 66 пациентов—лет, средний период наблюдения был равен 2,8 года. До операции 12 больных отнесены к III и 17—к IV функциональным классам по классификации Нью-Йоркской ассоциации кардиологов. По поводу аортального стеноза с выраженным кальцинозом клапана оперировано 8, недостаточности—11, сочетанием стеноза и недостаточности—10 больных. У 4 больных была сопутствующая патология других клапанов сердца, что потребовало дополнительного проведения у 3 из них митральной, а у 4-го—митрально-трикуспидальной комиссуротомии.

У 23 больных использованы цельные биопротезы с наружным диаметром от 24 до 28 мм, шести больным имплантирован составной биопротез из некоронарных трех створок, укрепленных на гибком симметричном опорном каркасе. В последние годы предпочтение отдавали супрааннулярной методике имплантации клапана, обеспечивающей надежность фиксации и улучшающей его функциональные характеристики [2].

Антикоагулянтную терапию применяли у всех больных в течение первых шести месяцев после операции. Внутрисердечная гемодинамика изучена интраоперационно с регистрацией давления на аппарате «Миниграф-82» и определением минутного объема сердца по методу Фика. Отдаленные результаты операции изучали путем ежегодного клинического контроля и оценивали по данным электро-, фоно-, эхокардиографии и рентгенологического исследования.