

УДК 616.126.424:616.24—008.331.1—089.168:612.22

Л. Ф. ШЕРДУКАЛОВА, А. Х. ДАНИЕЛЯН, Л. П. КОВАЛЕНКО,
Л. О. АВАКЯН, Р. М. МЕЙТАРДЖЯНИЗМЕНЕНИЯ ГАЗООБМЕНА В ЛЕГКИХ У БОЛЬНЫХ
МИТРАЛЬНО-АОРТАЛЬНЫМ СТЕНОЗОМ С РАЗЛИЧНОЙ
СТЕПЕНЬЮ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ В ОТДАЛЕННЫЕ
СРОКИ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ

Отдаленные результаты хирургического лечения многоклапанных пороков сердца зависят от многих причин, к важнейшим из которых можно отнести выраженность «второго барьера» и степень его обратного развития. Из-за технических трудностей применение метода зондирования для оценки состояния гемодинамики в малом круге кровообращения ограничено и большое значение получило изучение функции внешнего дыхания. Динамическое исследование ее может дать определенное представление о функциональных и морфологических изменениях в малом круге кровообращения.

Целью настоящей работы было исследование функции внешнего дыхания у 58 больных митрально-аортальным стенозом до операции, а также в различные сроки после нее (6 месяцев, 1 год, 2 года) с учетом степени выраженности нарушений легочной гемодинамики на основе измерения давления в легочной артерии во время операции. Наряду с этим учитывалось состояние легочной ткани по материалам прижизненной биопсии язычковой доли левого легкого, а также эффективности произведенной комиссуротомии по А. Л. Микаеляну (1964).

Исследование функции внешнего дыхания до операции выявило 2 различных статистически достоверных типа реакций, характерных для больных с умеренной и выраженной легочной гипертензией [2, 3]. I тип нарушения газообмена в легких наблюдался у 27 больных со средним давлением в легочной артерии ($\bar{P}_{ла}$) $25 \pm 0,82$ мм рт. ст. Оно ни у кого не превышало 31—32 мм рт. ст. (I степень легочной гипертензии по М. Л. Шикю, пассивная легочная гипертензия по Wood). Морфологические изменения в легких у них были незначительными.

I тип нарушения газообмена характеризовался умеренными нарушениями в покое (минутный объем дыхания составлял $157 \pm 4,3\%$ к должному, потребление кислорода $120 \pm 2,4\%$ к должному, коэффициент использования кислорода $31 \pm 0,9$ и жизненная емкость легких $93 \pm 2,6\%$ к должному) с отставанием после нагрузки роста потребления кислорода от роста легочной вентиляции, что вело к снижению коэффициента использования кислорода.

II тип нарушения газообмена в легких наблюдался у 24 больных со средним давлением в легочной артерии $49 \pm 0,74$ мм рт. ст., колебавшимся в пределах 32—82 мм рт. ст. (II—III степень гипертензии по М. Л. Шику, активная легочная гипертензия по Wood).

У большинства больных с активной легочной гипертензией, имевших высокое давление в легочной артерии, среднее давление в легочной артерии составляло $49 \pm 0,74$ мм рт. ст. У большинства больных были выраженные морфологические изменения в легких. II тип нарушения газообмена характеризовался значительными изменениями газообмена в покое (минутный объем дыхания $191 \pm 9,5\%$, потребление кислорода $115 \pm 2,4\%$, коэффициент использования кислорода $26 \pm 0,64$, жизненная емкость легких $78 \pm 2,8\%$ к должному) с опережением после нагрузки ростом потребления кислорода роста минутного объема дыхания, что вело к повышению коэффициента использования кислорода относительно исходного уровня.

У больных обеих групп уже через 6 месяцев после хирургического вмешательства наблюдались заметные изменения газообмена, степень которых существенно прогрессировала в течение дальнейшего послеоперационного периода. Они заключались в уменьшении степени гипервентиляции как в покое, так и после нагрузки. PO_2 при этом изменялось незначительно, что вело к увеличению KIO_2 . Указанные изменения нивелировали предоперационные различия между показателями газообмена в покое у больных обеих групп. После нагрузки опять-таки имели место закономерные вариации в показателях функции внешнего дыхания в связи с различием величин среднего давления в легочной артерии, измеренных до комиссуротомии.

Так, у большинства больных I группы прирост МОД и PO_2 после нагрузки был выражен больше, чем до операции (рис. 1). Однако рост PO_2 у них по-прежнему отставал от роста МОД, но не столь значитель-



Рис. 1. Изменение газообмена в легких у больных с умеренной легочной гипертензией до и после операции.

но, как до операции, что вело к некоторому увеличению KIO_2 относительно исходного уровня. Таким образом, у большинства больных сохранялся I тип реакции газообмена, хотя взаимоотношения кривых МОД и PO_2 имели тенденцию к нормализации. Давление в легочной

артерии под влиянием комиссуротомии у них также приближалось к нормальным величинам и составляло $18 \pm 1,76$ мм рт. ст. У 8 больных можно было наблюдать даже полную нормализацию газообмена в связи с тем, что рост ПО_2 существенно опережал рост МОД ($\bar{p}$ ла после комиссуротомии снизилось до $16 \pm 1,93$ мм рт. ст.).

У большинства больных II группы, в отличие от предоперационных данных, отмечалось более значительное увеличение МОД и менее значительное увеличение ПО_2 , что вело к некоторому снижению КИО₂ относительно исходного уровня, т. е. II тип реакции газообмена у этих больных переходил в I тип (рис. 2). $\bar{p}$ ла у них снизилось после комиссуротомии до $36 \pm 2,07$. Полная нормализация газообмена в этой группе больных наблюдалась значительно реже, чем в I группе и также была обусловлена большим увеличением ПО_2 сравнительно с ростом МОД.

Следует отметить, что значительное влияние на характер послеоперационного изменения газообмена в легких оказывала эффективность комиссуротомии и степень морфологических изменений в легких. При малоэффективной комиссуротомии, особенно в сочетании с выраженными морфологическими изменениями в легких, $\bar{p}$ ла под влиянием комиссуротомии изменялось незначительно (с 47 до 41 мм рт. ст.). У этих

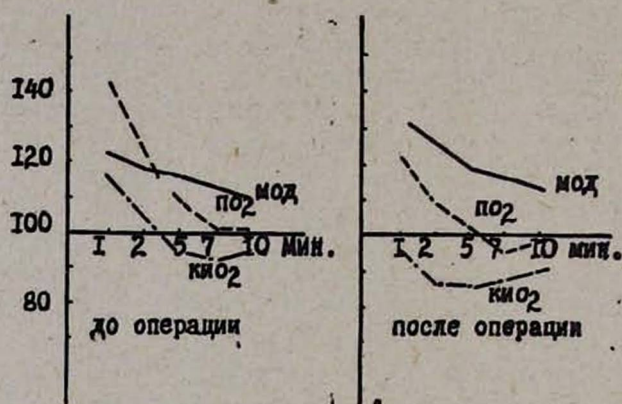


Рис. 2. Изменения газообмена в легких у больных с выраженной легочной гипертензией до и после операции.

трех больных обычно отмечалось ухудшение газообмена, т. е. на фоне резкой гипервентиляции отмечались низкие величины коэффициента использования кислорода и жизненной емкости легких как в покое, так и после нагрузки.

Таким образом, исследование функции внешнего дыхания у больных митрально-аортальным стенозом на протяжении 2-х лет после операции показало, что у большинства из них через 6 месяцев после операции улучшалась функция внешнего дыхания. Причем, при наличии пассивной легочной гипертензии довольно часто можно было наблюдать существенную нормализацию газообмена в легких. У больных же с активной степенью легочной гипертензии изменения функции внешне-

го дыхания происходили значительно медленнее с переходом II типа реакции в I.

Изменения показателей функции внешнего дыхания в отдаленные сроки после хирургической коррекции довольно четко отражают механизмы и степень обратного развития функциональных и морфологических изменений в малом круге кровообращения и могут служить объективным критерием для оценки эффективности произведенной операции.

Ин-т кардиологии МЗ Арм. ССР

Поступило 26/IV 1973 г.

Լ. Ֆ. ՇԵՐԴՈՒԿԱԼՈՎԱ, Ա. Խ. ԴԱՆԻԵԼՅԱՆ, Լ. Պ. ԿՈՎԱԼԵՆԿՈ, Լ. Օ. ԱՎԱԳՅԱՆ

ԹՈՔԵՐՈՒՄ ԳԱԶԱՓՈԽԱՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՏԱՐԲԵՐ ԱՍՏԻՃԱՆԻ ԹՈՔԱՅԻՆ ՀԻՊԵՐՏԵՆԶԻԱՅԻ ԴԵՊԺՈՒՄ ՄԻՏՐԱԼ-ԱՈՐՏԱՅԻՆ ՍՏԵՆՈԶՈՎ ՀԻՎԱՆԴՆԵՐԻ ՄՈՏ ՎԻՐԱՀԱՏՈՒՄԻՑ ՀԵՏՈ ՀԵՌԱՎՈՐ ԺԱՄԿԵՏՆԵՐՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Միտրալ-աորտալին ստենոզով հիվանդների արտաքին շնչառության ֆունկցիայի ուսումնասիրությունը մինչև վիրահատումը և վիրահատումից հետո տարբեր ժամկետներում ցույց տվեց, որ վերջինիս փոփոխությունները կարող են ծառայել, որպես օբյեկտիվ չափանիշ վիրահատման արդյունավետության գնահատականի համար:

L. F. SCERDUKALOVA, A. Ch. DANIELIAN, L. P. KOVALENKO,
L. O. AVAKIAN.

CHANGES OF GASEOUS EXCHANGE IN LUNGS OF PATIENTS
SUFFERING FROM MITRAL-AORTAL STENOSIS WITH DIFFERENT
DEGREES OF PULMONARY HYPERTENSION IN THE REMOTE
POSTOPERATIVE PERIODS

Summary

The study of external breathing functions in patients with mitral-aortal stenosis before and in remote postoperative periods has shown that these changes can be the objective criteria for evaluation of effectivity of prepared operation.

ЛИТЕРАТУРА

1. Микаелян А. Л. Клинико-патофизиологические изменения при сужении левого атриовентрикулярного отверстия сердца и хирургическая коррекция его. Ереван, 1964.
2. Шердукалова Л. Ф., Даниелян А. Х. В кн.: «Вопросы недостаточности миокарда и патологии кровообращения». Ереван, 1965, 31.
3. Шердукалова Л. Ф. и др. В кн.: «Вопросы патологии кровообращения», Ереван, 1966, 45, 4.
4. Шик М. Л. Канд. диссерт. М., 1961.
5. Wood P. Brit. Heart J. 1958, 20, 4, 557.