

Н. М. ОГАНЕСЯН, Г. С. БУРНАЗЯН

## ИЗМЕНЕНИЕ РАДИОГЕПАТОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У БОЛЬНЫХ СУЖЕНИЕМ ЛЕВОГО АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОГО ОТВЕРСТИЯ СЕРДЦА ПОД ВЛИЯНИЕМ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Печень является жизненно важным органом, регулирующим обменные процессы в организме. Изучение характера и степени функциональных расстройств ее у больных с пороками сердца необходимо, поскольку может способствовать решению вопроса о показаниях и противопоказаниях к операции.

Многие клиницисты подчеркивают, что изменения в печени являются важным и ранним показателем недостаточности кровообращения. Даже умеренное увеличение печени иногда является первым признаком сердечной недостаточности, обнаруживающимся задолго до наступления явных изменений в других органах [3, 4, 6, 7].

В связи с этим в настоящей работе поставлена задача исследовать с помощью метода радиоизотопной индикации функциональное состояние печени у больных сужением левого атриовентрикулярного отверстия сердца, находящихся в различных стадиях заболевания с различной степенью недостаточности кровообращения, а также проследить за динамикой изменений показателей радиогепатограмм под влиянием хирургической коррекции порока в различные сроки после операции.

**Методика.** Для проведения радиогепатографии использовали бенгальскую розовую, меченную  $J^{131}$ , вводя внутривенно в количестве 0,075—0,1 мкк на килограмм веса больного. Регистрацию введенной активности проводили с помощью венгерской радиодиагностической аппаратуры фирмы «Гамма». Сканнирование печени проводили на гамма-топографах «Сцинтикарт МВ-7101» и «НУмерик». В качестве индикаторов использовали бенгал-роз  $J^{131}$  и раствор коллоидного золота  $Au^{198}$ , которые вводили внутривенно в количестве 3—4 мкк на килограмм веса. Сканнирование начинали через 20—40 мин. после введения меченых препаратов.

Исследования проведены у 115 больных сужением левого атриовентрикулярного отверстия сердца. При этом во II стадии заболевания находились 5 больных, в III стадии — 54, в IV стадии — 56 (по классификации Бакулева А. Н. и Дамир Е. А. 1955). Контрольную группу составили 30 практически здоровых людей. Больные подвергнуты подробному клинко-лабораторному обследованию в дооперационном периоде, а также через месяц, 6 месяцев — год, от года до 3 лет и свыше трех лет после митральной комиссуротомии.

### *Результаты исследования*

Из данных табл. 1 видно, что у больных в дооперационном периоде показатели радиогепатограмм и клиренса крови находились в прямой

зависимости от стадии заболевания. На гепатоскенограммах у больных с III стадией сужения левого атриовентрикулярного отверстия изменения были незначительными: границы печени были четко выражены, интенсивность штриховки равномерная. В IV стадии заболевания изменения были более выраженными: контуры нечеткие, интенсивность штриховки сохранена в основном в центре органа.

У больных с III стадией сужения левого атриовентрикулярного отверстия через месяц после митральной комиссуротомии функциональное состояние печени значительно улучшается. Это в равной степени относится почти ко всем радиогепатографическим показателям. Время максимального накопления по сравнению с дооперационным уровнем уменьшилось на 13%, средняя скорость накопления увеличилась на 12%, показатель степени выведения индикатора из печени приближался к контрольной величине.

Через 6—12 месяцев после операции радиогепатографические показатели изменялись менее значительно: некоторые из них несколько улучшались или почти не менялись по сравнению с месячным сроком, а некоторые даже несколько ухудшались. В более поздние сроки после операции в средне-групповых показателях также не отмечалось улучшения. В то же время в некоторых из них отмечалась тенденция возвращения к дооперационному уровню (рис. 1).

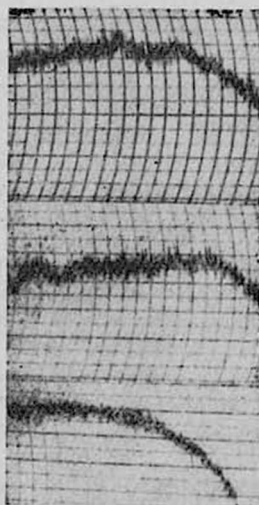


Рис. 1.

Рис. 1. Гепатограммы больного сужением левого атриовентрикулярного отверстия сердца до митральной комиссуротомии, через 25—30 дней, через 3 года после митральной комиссуротомии.

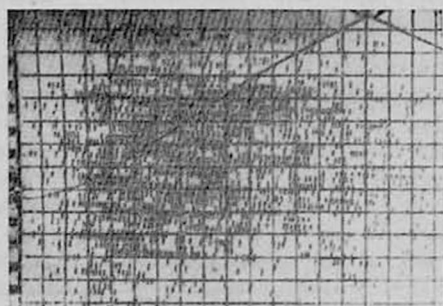
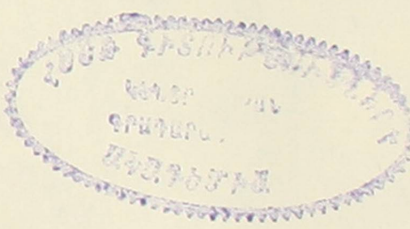


Рис. 2.

Рис. 2. Скеннограмма больного сужением левого атриовентрикулярного отверстия сердца с недостаточностью кровообращения III степени.

Примерно такая же динамика изменений радиогепатографических показателей наблюдалась и у больных с IV стадией сужения левого

| Радиопатографические показатели у больных сужением левого атриовентрикулярного отверстия до и после митральной комиссуротомии |                                    |                                       |                        |                                          |                                    |                        |                                          |                                        |                            |                     |                               |                                          |  | Таблица 1 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------------------|--|-----------|--|
| Сроки обследований                                                                                                            | Время нарастания накопления (сек.) | Время максимального накопления (мин.) | Степень накопления (°) | Средняя скорость накопления (°/с в мин.) | Время нарастания накопления (мин.) | Степень накопления (°) | Средняя скорость накопления (°/с в мин.) | Повышение активности в миокарде (мин.) | Полураспад миокарда (мин.) | Уровень плато (°)   | Время нарастания плато (мин.) | Средняя скорость нарастания (°/с в мин.) |  |           |  |
| Норма                                                                                                                         | 30,8±2,5                           | 18,6±0,7                              | 201±7,9                | 2,6±0,3                                  | 25,8±1,1                           | 28,0±3,3               | 1,0±0,1                                  | 33,9±2,2                               | 10,8±1,2                   | 5,38±3,3            | 14,9±1,7                      | 2,8±0,3                                  |  |           |  |
| II стадия сужения левого атриовентрикулярного отверстия сердца                                                                |                                    |                                       |                        |                                          |                                    |                        |                                          |                                        |                            |                     |                               |                                          |  |           |  |
|                                                                                                                               | 38,5±2,2<br>P<0,05                 | 20,1±1,3<br>P<0,1                     | 188±14,3<br>P<0,5      | 2,1±0,3<br>P<0,5                         | 32,5±5,3<br>P<0,25                 | 24,5±4,4<br>P<0,5      | 0,9±0,1<br>P<0,5                         | 54,7±8,5<br>P<0,1                      |                            |                     |                               |                                          |  |           |  |
| III стадия сужения атриовентрикулярного отверстия                                                                             |                                    |                                       |                        |                                          |                                    |                        |                                          |                                        |                            |                     |                               |                                          |  |           |  |
| до митральной комиссуротомии                                                                                                  | 49,8±2,5<br>P<0,001                | 27,4±1,1<br>P<0,001                   | 180±4,3<br>P<0,02      | 1,5±0,06<br>P<0,25                       | 40,2±1,3<br>P<0,002                | 19,8±1,9<br>P<0,02     | 0,7±0,1<br>P<0,5                         | 51,4±4,5<br>P<0,001                    | 23,7±3,5<br>P<0,001        | 63,0±2,9<br>P<0,001 | 28,6±3,3<br>P<0,001           | 1,2±0,1<br>P<0,25                        |  |           |  |
| через 25—30 дней после митральной комиссуротомии                                                                              | 44,0±3,3<br>P<0,25                 | 24,0±1,1<br>P<0,05                    | 178±7,4<br>P<0,25      | 1,7±0,11<br>P<0,05                       | 34,0±1,6<br>P<0,001                | 24,4±3,0<br>P<0,25     | 0,9±0,16<br>P<0,5                        | 46,4±5,5<br>P<0,5                      | 30,7±1,2<br>P<0,05         | 53,0±3,0<br>P<0,02  | 25,9±1,6<br>P<0,5             | 1,6±0,2<br>P<0,25                        |  |           |  |
| через 6 мес.—1 год                                                                                                            | 49,0±3,3<br>P<0,5                  | 24,7±1,0<br>P<0,1                     | 185±8,5<br>P<0,25      | 1,6±0,007<br>P<0,05                      | 41,6±4,3<br>P<0,25                 | 10,0±1,9<br>P<0,001    | 0,5±0,05<br>P<0,02                       | 47,0±8,2<br>P<0,5                      | 18,2±3,0<br>P<0,5          | 59,0±2,8<br>P<0,05  | 19,0±3,2<br>P<0,02            | 1,8±0,3<br>P<0,5                         |  |           |  |
| 2—3 года                                                                                                                      | 57,0±4,5<br>P<0,025                | 25,2±3,3<br>P<0,5                     | 180±10,0<br>P<0,5      | 1,5±0,2<br>P<0,5                         | 48,4±5,0<br>P<0,1                  | 10,0±5,4<br>P<0,5      | 0,4±0,05<br>P<0,001                      |                                        | 22,0±5,2<br>P<0,5          | 61,0±2,2<br>P<0,5   | 23,0±4,1<br>P<0,5             | 1,8±0,5<br>P<0,5                         |  |           |  |
| более 3 лет                                                                                                                   | 50,0±3,0<br>P<0,25                 | 26,7±3,1<br>P<0,5                     | 178±11,0<br>P<0,25     | 1,8±0,2<br>P<0,25                        | 55,6±1,3<br>P<0,5                  |                        |                                          |                                        | 18,2±2,5<br>P<0,25         | 61,7±2,6<br>P<0,5   | 30,5±1,6<br>P<0,05            | 1,4±0,1<br>P<0,001                       |  |           |  |
| IV стадия сужения атриовентрикулярного отверстия                                                                              |                                    |                                       |                        |                                          |                                    |                        |                                          |                                        |                            |                     |                               |                                          |  |           |  |
| до митральной комиссуротомии                                                                                                  | 61,5±3,3<br>P<0,001                | 36,5±1,6<br>P<0,001                   | 177±6,2<br>P<0,02      | 1,2±0,05<br>P<0,1                        | 44,5±2,1<br>P<0,001                | 16,0±1,2<br>P<0,001    | 0,6±0,05<br>P<0,5                        | 51,3±3,4<br>P<0,001                    | 25,3±1,7<br>P<0,001        | 66,4±3,7<br>P<0,5   | 32,4±1,6<br>P<0,001           | 0,9±0,1<br>P<0,001                       |  |           |  |
| через 25—30 дней                                                                                                              | 45,5±4,6<br>P<0,02                 | 27,3±1,4<br>P<0,001                   | 154±5,3<br>P<0,02      | 1,2±0,1<br>P<0,5                         | 36,4±2,7<br>P<0,02                 | 17,0±3,1<br>P<0,001    | 0,7±0,1<br>P<0,001                       | 36,6±6,5<br>P<0,1                      | 21,8±2,4<br>P<0,25         | 64,60±2,7<br>P<0,5  | 26,1±3,1<br>P<0,1             | 1,7±0,4<br>P<0,001                       |  |           |  |
| через 6 мес.—1 год                                                                                                            | 49,0±3,6<br>P<0,02                 | 29,8±1,3<br>P<0,01                    | 180±7,4<br>P<0,5       | 1,3±0,09<br>P<0,5                        | 39,8±3,3<br>P<0,001                | 9,5±4,5<br>P<0,25      | 1,2±0,3<br>P<0,002                       | 35,3±1,6<br>P<0,001                    | 20,2±2,1<br>P<0,25         | 61,0±4,5<br>P<0,5   | 23,3±2,9<br>P<0,05            | 1,6±0,3<br>P<0,001                       |  |           |  |
| до 3 лет                                                                                                                      | 55,0±8,0<br>P<0,5                  | 30,5±2,8<br>P<0,1                     | 200±5,0<br>P<0,02      | 1,4±0,1<br>P<0,5                         | 44,7±2,1<br>P<0,5                  | 6,7±3,4<br>P<0,02      |                                          |                                        | 26,0±2,0<br>P<0,5          | 60,0±2,5<br>P<0,5   | 34,7±6,2<br>P<0,5             | 1,4±0,3<br>P<0,001                       |  |           |  |
| с 3 лет и более                                                                                                               | 60,0±7,0<br>P<0,5                  | 31,4±2,3<br>P<0,1                     | 193±5,3<br>P<0,2       | 1,5±0,1<br>P<0,5                         | 60,0±5,5<br>P<0,02                 |                        |                                          |                                        | 29,7±6,0<br>P<0,5          | 64,0±4,5<br>P<0,5   | 45,0±5,0<br>P<0,03            | 0,8±0,2<br>P<0,001                       |  |           |  |



атриовентрикулярного отверстия: через 25—30 суток после операции у больных отмечалось выраженное статистически достоверное их улучшение ( $P < 0,001$ ;  $< 0,05$ ), а в отдаленные сроки, особенно через 3 и более лет, гепатографические показатели почти не отличались от дооперационных.

Однако исследования показали, что такая динамика функционального состояния печени наблюдается не у всех больных. У большей части их отмечалось прогрессивное улучшение гепатограмм.

Это побудило нас проследить за динамикой гепатографических показателей этих больных в зависимости от степени недостаточности кровообращения (по Лангу Г. Ф.).

Полученные нами данные подтвердили существующее представление о влиянии нарушенной гемодинамики на функцию печени [1, 2]. У всех больных с нарушением кровообращения в дооперационном периоде отмечались более значительные изменения радиогепатографических показателей, особенно выраженные в группе больных с недостаточностью кровообращения IIБ—III степени. На скеннограммах в этой группе больных также наблюдались изменения: контуры органа не определялись, интенсивность включения индикатора понижалась (рис. 2).

Через 25—30 дней после митральной комиссуротомии у этих больных наблюдалось значительное улучшение всех показателей (рис. 3, 4).

Накопленный нами опыт совместной работы с кардиохирургами показывает, что коррекция гемодинамики в значительной степени зависит от эффективности произведенной операции. В связи с этим все обследуемые больные были распределены в группы в зависимости от эф-

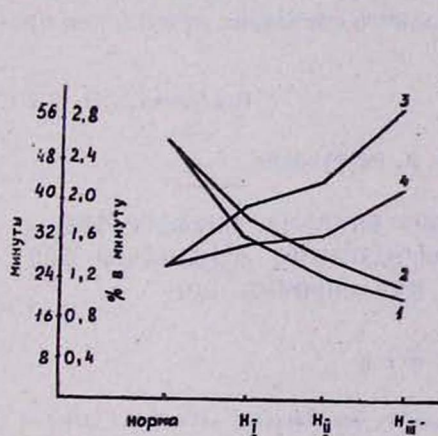


Рис. 3.

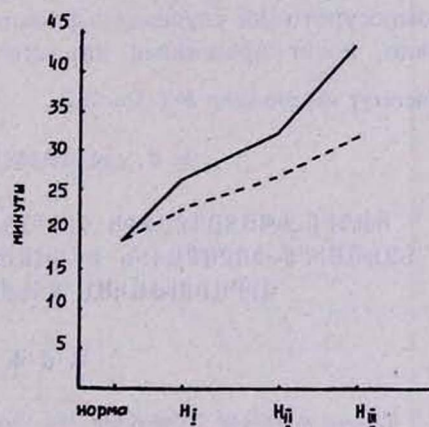


Рис. 4.

Рис. 3. Средняя скорость накопления: 1 — до комиссуротомии, 2 — после комиссуротомии, 3 — время начала выведения до, 4 — после комиссуротомии.

Рис. 4. Время максимального накопления до и после комиссуротомии.

фективности митральной комиссуротомии (по классификации Микаеляна А. Л., 1964).

Показатели гепатограмм у больных с эффективной комиссуротомией значительно улучшились по сравнению с показателями больных с малоэффективной и неэффективной комиссуротомией.

Так, если среднегрупповая величина показателя времени максимального накопления индикатора в печени у больных сужением левого атриовентрикулярного отверстия составляет  $31,9 \pm 1,3$  мин., то в группе больных с эффективной комиссуротомией она значительно ближе к норме  $23,2 \pm 1,0$  ( $P < 0,001$ ), а в группе больных с малоэффективной и неэффективной комиссуротомией составляет  $27,6 \pm 1,1$  ( $P < 0,1$ ). Степень накопления изотопа соответственно была равна 178, 186, 172%; средняя скорость накопления в группе больных с эффективной комиссуротомией увеличилась до 1,6% в минуту, а в группе больных с малоэффективной и неэффективной комиссуротомией осталась равной дооперационной величине — 1,3% в минуту. Изменения на скеннограммах соответствовали изменениям показателей гепатограмм.

Таким образом, проведенная нами работа показывает, что у больных сужением левого атриовентрикулярного отверстия сердца после хирургического лечения отмечается значительное улучшение функционального состояния печени, наиболее выраженное через один месяц после операции, что, по-видимому, связано с коррекцией порока и нормализацией общей гемодинамики. Дальнейшая динамика гепатографических показателей зависит от нескольких факторов. В случаях, когда у больных после эффективной митральной комиссуротомии не развивается недостаточность кровообращения, динамика радиогепатографических показателей свидетельствует о прогрессивном улучшении функционального состояния печени. При малоэффективной и неэффективной комиссуротомии улучшение функционального состояния печени, как правило, носит временный характер.

Институт кардиологии МЗ АрмССР

Поступило 3/III 1972 г.

Ն. Մ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ, Գ. Ս. ԲՈՒՐՆԱԶՅԱՆ

ՌԱԴԻՈՀԵՊԱՏՈԳՐԱՖԻԿ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԶԱՆ  
ՆԱԽԱՍԻՐՏ-ՓՈՐՈՔԱՅԻՆ ԲԱՑՎԱԾՔԻ ՆԵՂԱՑՈՒՄՈՎ ՀԻՎԱՆԴՆԵՐԻ ՄՈՏ  
ՎԻՐԱԲՈՒԺԱԿԱՆ ԲՈՒԺՄԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՏԱԿ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Միտրալ ստենոզով հիվանդների մոտ հեպատոգրաֆիկ ցուցանիշների դինամիկան կախված է կատարված կոմիսսուրոտոմիայի արդյունավետությունից, հիվանդության և արյան շրջանառության աստիճանից:

N. M. OGANESSIAN, G. S. BOURNASIAN

## VARIATIONS OF RADIOHEPATOGRAPHIC FEATURES UNDER THE ACTION OF SURGICAL TREATMENT IN PATIENTS SUFFERING FROM STENOSIS OF THE LEFT ATRIOVENTRICULAR OSTIUM CARDIACUM

## Summary

In patients with mitral stenosis the dynamics of hepatographic features depends on the efficiency of the commissurotomy, the phase of the disease and the measure of disturbance of blood circulation.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бондарь З. А. Труды I Московского мед. ин-та, 1967, 53, 47.
2. Георгеску Б., Брасле И. В кн.: «Радиоизотопная диагностика в клинике». Бухарест, 1967.
3. Гефтер А. И. В кн.: «Руководство по внутренним болезням», Медгиз, 1962.
4. Гиляревский С. А. Терапевт. архив, 1934, 12, 6, 386.
5. Микаелян А. Л. Клинико-патологические изменения при сужении левого атриовентрикулярного отверстия сердца и хирургическая коррекция его. Ереван, 1964.
6. Фогельсон Л. И. В кн.: «Болезни сердца и сосудов». Медгиз, 1951.
7. Ходжаева М. Х. Автореферат канд. дисс. М., 1971.