

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алмазов В. А., Ермилов Л. П., Кулешова Э. В. Кардиология, 1984, 24, 10, 5—
11. 2. Виноградов А. В., Лобзева В. И., Тимофеева Т. А. Кардиология, 1983, 23, 9, 65—69. 3. Жаров Е. И., Газарян Г. А. Кардиология, 1984, 24, 5, 111—118. 4. Князев М. Д., Стегайлов Р. А. Реконструктивная хирургия прединфарктной стенокардии и острого инфаркта миокарда. М., «Медицина», 1978, 26—238. 5. Князев М. Д., Кириченко А. А. Кардиология, 1982, 22, 5—9. 6. Петровский Б. В., Князев М. Д., Шабалин Б. В. Хирургия хронической ишемической болезни сердца. М., 1978.
7. Bertolasi S., Tronzo J. E., Carreno C. A., Jalon J., Vega M. K. Am. J. Cardiology 1974, 33, 2, 201—208. 8. Cohn P. F. Progr. Cardiovasc. Dis. 1979, 18, 3, 223—236. 9. Hultgren H. N., Shettigar V. R., Miller D. S. Am. J. Cardiology 1982, 50, 4, 663—670. 10. Mulcahy R., Dall L., Graham J., Hickey N., Owens A., Tobin G. Am. J. Cardiology 1981, 48, 3, 525—528. 11. Takekoshi N., Murakami E., Wakajima M. Jap. Circ. J. 1983, 47, 4, 495—502. 12. Wisam D. N., Rogers W. K. Arch. Surg. 1982, 114, 5, 611—613.

УДК 616.132.2—073.75—08—06

М. Н. СЕЛЕЗНЕВ, А. Г. ЯВОРОВСКИЙ, А. М. АБУГОВ, Н. В. РОСТУНОВА

### АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ КОРОНАРОГРАФИИ

Коронарография (КГ) заняла в настоящее время важное место среди различных диагностических методов исследования, применяемых в кардиохирургии. Однако КГ является серьезным и не вполне безопасным методом исследования, чреватым серьезными осложнениями, особое место среди которых занимают нарушения ритма сердца, нередко приводящие к летальному исходу [2—4, 7, 13]. В литературе сравнительно мало внимания уделено вопросам профилактики и лечения нарушений ритма в практике анестезиологического обеспечения коронарографии и катетеризации полостей сердца. Поэтому нам представлялось целесообразным изучить эффективность для этой цели инсулин-глюкозо-калиевой смеси, а также лидокаина и нового отечественного препарата пиромеканна.

*Материал и методы.* Анализ анестезиологического обеспечения во время КГ проведен у 81 больного ишемической болезнью сердца в возрасте 32—58 лет. Все пациенты были мужчины. Эти больные составили 4 группы. Больным I группы (21) в течение всего исследования вводили калий в виде так называемой «поляризующей» смеси (400 мл 10% раствора глюкозы с добавлением 3 г KCl и 20 ед. инсулина), регулируя скорость инфузии в зависимости от исходного уровня K<sup>+</sup> в крови (30—60 мМоль/л). Темп инфузии во всех случаях увеличивали перед манипуляциями, наиболее часто приводящими к развитию нарушений ритма (проведение зонда в желудочек или устье коронарных артерий). Больным II группы перед проведением катетера в левый желудочек или устье коронарных артерий вводили пиромеканн в дозе 2 мг/кг (20). Больным III группы вместо пиромеканна вводили лидокаин—1 мг/кг (20) и больным IV группы

(20) в условиях тщательного анестезиологического обеспечения ни одно из вышеуказанных мероприятий не проводили. Для более достоверного выявления антиаритмической терапии в I—III группы вошли также больные, у которых в анамнезе отмечались те или иные нарушения ритма сердца, т. е. возникновение нарушений ритма во время исследования у таких больных было более вероятным, чем у больных, не имеющих нарушений ритма в анамнезе. В остальном больные всех групп существенно не отличались (табл. 1).

Таблица 1

Распределение больных по характеру пораженных артерий

Группы	Поражение 1 артерии	Поражение 2 и более артерий	Поражение ствола левой коронарной артерии	Всего
I	7	10	4	21
II	10	8	2	20
III	6	12	2	20
IV	9	10	1	20

Методика анестезиологического пособия во всех группах была идентичной: накануне исследования больным назначали снотворные, седативные, антигистаминные препараты; за 40 мин—1 ч до исследования в/м вводили седуксен—0,2 мг/кг, пипольфен—0,5 мг/кг, атропин—0,035 мг/кг и промедол—0,3 мг/кг. При поступлении больного в кабинет ангиографии с целью дополнительной седатации и нейровегетативной защиты в/в вводили дроперидол по 1,25—2,5 мг или 2,5 мг седуксена и 0,025—0,05 мг фентанила. Всем больным в палате перед транспортировкой, перед исследованием, а при необходимости и во время исследования под язык давали нитроглицерин. Во время исследования регистрировали артериальное давление, ЧСС, непрерывную запись ЭКГ осуществляли с помощью полиграфа «Мингограф-82».

*Результаты исследований и их обсуждение.* Исследования показали, что содержание  $K^+$  плазмы во всех группах существенно не различалось и составляло соответственно  $3,9 \pm 0,2$ ;  $3,94 \pm 0,1$ ;  $4,0 \pm 0,1$  и  $4,15 \pm 0,1$  мМоль/л ( $P > 0,05$ ). Содержание  $K^+$  плазмы в I группе больных, где проводили инфузию «поляризующей» смеси, в течение исследования не менялось и составляло соответственно  $3,9 \pm 0,2$  и  $3,94 \pm 0,1$  мМоль/л ( $P > 0,05$ ). Нарушения ритма во время исследования в I группе отмечены у 6 из 21 больного. К последним относили нарушения ритма, которые в той или иной степени приводили к нарушениям гемодинамики или были тревожными в плане развития фибрилляции желудочков (групповые экстрасистолы, пароксизмальная тахикардия, бигемения, мерцательная аритмия, брадиаритмии). Нарушения ритма в IV контрольной группе отмечены у 14 из 20 больных. Болевой приступ, сочетающийся с нарушениями ритма, развился у 4 из 6 больных IV группы и только у 3 из 8 больных I группы (табл. 2). Нарушения ритма во II группе наблюдали у 8 из 20 больных и у 6 из 20 больных III группы. В IV группе нарушения ритма наблюдали у 14 из 20 больных, причем у 1 больного развилась стойкая пароксизмальная тахикардия, которую удалось купировать в/в введением пиромекаина в дозе

2 мг/кг и 10 мл панангина. Следует отметить, что нарушения ритма у Сольных первых 3 групп были менее выраженными и менее стойкими. Летальных исходов не было.

Таблица 2

Характер и частота осложнений во время коронарографии						
Группы	Нарушения ритма	Боли в области сердца	Болевой приступ, сопровождающийся нарушением ритма	Изменения на ЭКГ без приступа стенокардии	Без осложнений	Всего
I	3	5	3	2	8	21
II	6	3	2	1	8	20
III	5	5	1	—	9	20
IV	10	2	4	—	4	20

Давно известна эффективность применения калия при лечении гипокалиемических нарушений ритма [6, 10, 11]. Однако целесообразность применения его для этой цели при относительно нормальном содержании калия в плазме до недавнего времени оспаривалась, а эффективность и необходимость его применения при внутрисердечных диагностических исследованиях почти не изучена [8, 10, 14]. Проведенные исследования показали высокую эффективность применения инсулин-глюкозо-калиевой смеси для профилактики нарушений ритма во время коронарографии. И действительно, нарушения ритма в I группе, где во время исследования проводили инфузию указанной калиевой смеси, были почти в 3 раза реже по сравнению с контрольной IV группой, составляя соответственно 29 и 70%. Следует подчеркнуть, что довольно выраженный антиаритмический эффект не сопровождался повышением уровня калия в крови в течение исследования. Содержание  $K^+$  в начале и в конце исследования составляло  $3,9 \pm 0,2$  и  $3,94 \pm 0,1$  ммоль/л ( $P > 0,05$ ). Калий легко диффундирует из сосудистого русла, а количество переливаемого в течение исследования калия было небольшим. Наблюдаемый эффект обусловлен, вероятно, действием его через метаболические процессы в проводящей системе. На этот возможный механизм антиаритмического действия инсулин-глюкозо-калиевой смеси указывают и другие исследователи [5, 10].

Несмотря на то, что антиаритмический эффект лидокаина установлен, эффективность и целесообразность применения его с профилактической целью при внутрисердечных диагностических исследованиях не изучены. В данном исследовании мы руководствовались следующими соображениями: лидокаин в дозе 1—1,5 мг/кг не оказывает существенного влияния на показатели гемодинамики [1]; период полураспада при в/в введении его в данной дозе составляет 15—20 мин, а период выведения—1—2 час. Поэтому однократно введенной дозы было достаточно для выполнения наиболее важных этапов исследования. Кроме того, нам представлялось целесообразным сравнить антиаритмиче-

скую эффективность пиромекаина, так как этот вопрос практически не изучен. Исследования показали высокую антиаритмическую эффективность как лидокаина, так и пиромекаина. Снижение частоты нарушений ритма во время исследования с 70% в контрольной группе до 40 и 30% во II и III группах, где использовали лидокаин и пиромекаин, говорит о высокой их эффективности.

Проведенные исследования показывают, что переливание в течение всего периода коронарографии инсулин-глюкозо-калиевой смеси или профилактическое введение лидокаина в дозе 1 мг/кг или пиромекаина 2 мг/кг наряду с адекватной седацией и анальгезией позволяют существенно снизить частоту нарушений ритма сердца во время коронарографии и катетеризации полостей сердца.

ВНЦХ АМН СССР, Москва

Поступила 15/III 1985 г.

Մ. Ն. ՍԵԼԵԶՆՅՈՎ, Ա. Գ. ՅԱԿՈՐՈՎՍԿԻ, Ա. Մ. ԱՐՈՒԳՈՎ, Ե. Վ. ՌՈՍՏՈՒՆՈՎԱ

ԳՍԱԿԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ ԱՆՋԳԱՑԱՑՄԱՆ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄԸ  
ԵՎ ԲԱՐԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՈՒՄԸ

Ա մ փ ո փ ու լ մ

Ինսուլին-գլյուկոզ-կալիումային խառնուրդի, լիդոկաինի կամ պիրոմեկաինի ն/և ներարկման բարձր հակաարիթմիկ արդյունավետությունը հնարավորություն է տալիս նրանց օգտագործել պահպանողական և սրտի խոռոչների կաթնտերիզացիայի ժամանակ արիթմի խանգարման բուժման և կանխարդևման նպատակով:

M. N. Seleznyov, A. G. Yavorovski, A. M. Abougov, N. V. Rostounova

Anesthesiologic Provision and Prophylaxis of Complications  
in Coronarography

S u m m a r y

The high antiarrhythmic effectiveness of intravenous transfusion of Insulin-glucose-potassic mixture, intravenous injection of lidocaine or pyromecaine allows to recommend them for prophylaxis and treatment of the rhythm disorders in coronarography and catheterization of the heart cavities.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бунятян А. А., Селезнев М. Н., Флеров Е. В. и др. Анестезиология и реаниматология, 1981, 3, 14—19.
2. Колесов Е. В., Паламарчук В. П., Астафьев С. Д. и др. В кн.: «Вопросы ангиографии». М., 1977, 5—11.
3. Рабкин И. Х. В кн.: «Вопросы ангиографии». М., 1977, 64—65.
3. Эха Я. Э., Вяли Ю. Ю., Лейсо А. Р. и др. В кн.: «Вопросы ангиографии». М., 1977, 71—73.
5. Cavamura R., Wang K., Tseng C. et al. Anesthesiology, 1979, 51, 3, 179.
6. Friedmann S., C. Friedmann. In: Handbook of Physiology, ed; Hamilton W., Baltimore 1963, 2, 2.
7. Kemp H., Gorlin R., Dacota S. J. Med. 1969, 22, 3, 23—25.
8. Morgan D., Mearns A., Burklinshaw L. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1978, 76, 673—676.
9. Opie L., Owen F. Amer. J. Cardiol. 1976, 38, 3, 310—321.
10. Sampson J. E. Andersen. JAMA 1972, 99, 2257—2259.
11. Selmonsky C. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1967, 53, 349—352.
12. Stanger P. Circulation 1974, 50, 595—597.
13. Tyers G., Manley N., Williams F. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1977, 74, 674—681.
14. Verete D., Grainger R. In: Cardiac Cateterisation and Angiocardiography, ed. 3, Edinburg, Churchill-Livingstone, 1978, 139.