

Anderson B. G., Anderson W. D. Cell Biol. and Med. Proc. Int. Symp., Kyoto, 11—15 May 1980, Amsterdam 1981, 209—217. 8. Fujita H., Murakami T. Arch. Histol. Jap. 1974, 36, 181—188. 9. Murakami T. Arch. Histol. Jap., 1971, 32, 445—454. 10. Murakami T. Arch. Histol. Jap., 1972, 34, 87—107.

УДК 616.127—005.8—036.11:616.831—005

К. Г. АДАМЯН, Р. С. ГАБРИЕЛЯН, И. А. ГЕВОРКЯН  
ЦЕРЕБРАЛЬНАЯ ГЕМОДИНАМИКА В ОСТРЫЙ ПЕРИОД  
ИНФАРКТА МИОКАРДА

Изучение состояния церебральной гемодинамики (ЦГ) при остром инфаркте миокарда (ИМ) приобретает важное теоретическое и практическое значение. Это особенно важно сегодня, поскольку одной из актуальных проблем современного здравоохранения является диагностика, лечение и профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.

В литературе имеются весьма немногочисленные и порой разноречивые данные о состоянии ЦГ при остром ИМ и в процессе его лечения [2, 4, 6, 8, 10, 11].

Настоящая серия исследований носила комплексный характер. В центре внимания было изучение ЦГ методом реоэнцефалографии (РЭГ), функционального состояния сердца и центральной гемодинамики.

*Материал и методы.* Наблюдения проведены у 147 больных острым ИМ, поступивших на лечение в специализированное отделение инфаркта миокарда Института кардиологии им. Л. А. Оганесяна МЗ Арм. ССР. Выделены 2 основные группы: I группа с нетрансмуральным, II—трансмуральным ИМ. Последняя подразделена на 4 подгруппы по объему поражения миокарда. При этом использовалась электрофизиологическая классификация ИМ, разработанная в инфарктном отделении института. Все больные подвергнуты полному клиническому обследованию на 3 этапах лечения. ЦГ определялась методом РЭГ по общепринятой методике [9, 12]. Сократительная активность сердца изучалась методом поликардиографии. Показатели гемодинамики определялись радионуклидной кардиографией.

При расшифровке реограмм вычислялись 10 показателей, среди них длительность анакротической фазы, систоло-диастолический показатель (как показатели тонуса церебральных артерий и вен), относительный объемный пульс и объемный кровоток мозга за 1 мин на 100 см<sup>3</sup> мозговой ткани (как показатели кровенаполнения мозга).

*Результаты и их обсуждение.* Полученные данные свидетельствуют о том, что во всех случаях острого ИМ имеется субклиническая недостаточность ЦГ с первых часов развития заболевания, и, если она не проявляется, то только благодаря подключению местных компенсаторно-приспособительных механизмов мозга.



Нарушение ЦГ в значительной степени определяется снижением сократительной активности миокарда, проявляющимся синдромом гиподинамии, а также патологическими сдвигами в функциональном состоянии церебральных сосудов, как следствие патологической симпатической импульсации из пораженного сердца [1, 7, 14]. При этом определяется прямая зависимость степени нарушения ЦГ от объема поражения миокарда.

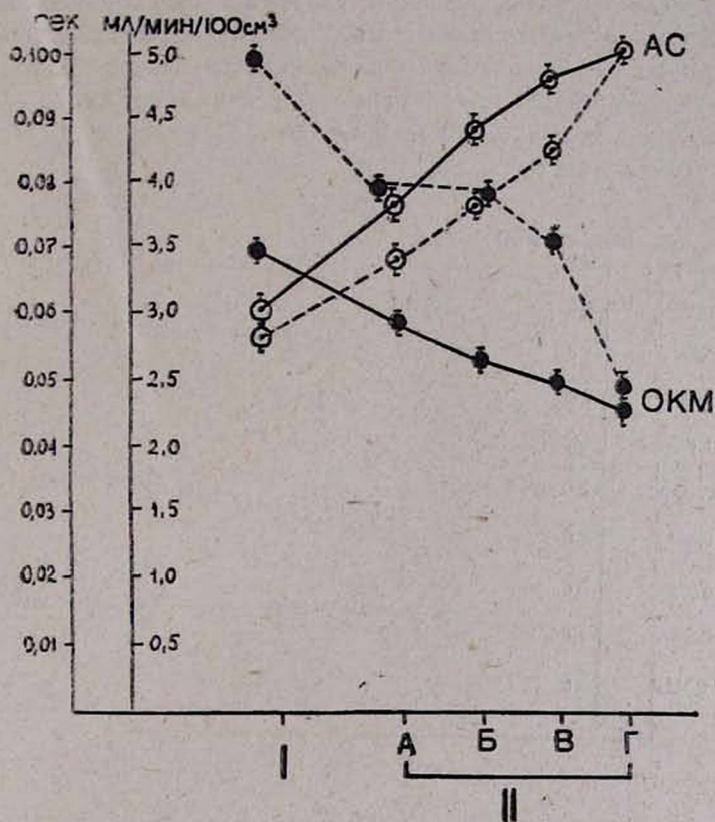


Рис. 1.

В процессе этапного дифференцированного лечения с применением активной терапии, ранней мобилизации и реабилитации выявляется определенная закономерность. Параллельно с восстановлением сократительной активности сердца наступает положительная динамика ЦГ, степень и сроки которой находятся в прямой зависимости от объема поражения миокарда.

Несмотря на восстановление или улучшение кровенаполнения мозга отмечается менее выраженная положительная динамика тонуса церебральных артерий и вен, что, видимо, есть проявление реакции церебральных сосудов к активному лечению с ранней мобилизацией и реабилитацией.

Обращает внимание на себя тот факт, что у небольшой части больных из различных групп в возрасте 60 и более лет под влиянием этап-



ного лечения, несмотря на улучшение сократительной активности сердца и центральной гемодинамики, не было зафиксировано соответствующего улучшения ЦГ. Это, видимо, следует связать с теми местными изменениями функционального состояния церебральных сосудов, которые развиваются вследствие атеросклероза церебральных артерий.

В наших исследованиях была выявлена корреляционная взаимосвязь между функциональным состоянием сердца, центральной и церебральной гемодинамикой. Сопоставлялись объемные показатели ЦГ с некоторыми параметрами фазовой структуры систолы левого желудочка и центральной гемодинамики. Выявлена отрицательная корреляция между периодом асинхронного сокращения, минутным и ударным объемами сердца, объемным кровотоком мозга и относительным объемным пульсом и положительная корреляция фазы изгнания с теми же показателями (рис. 1, 2, 3).

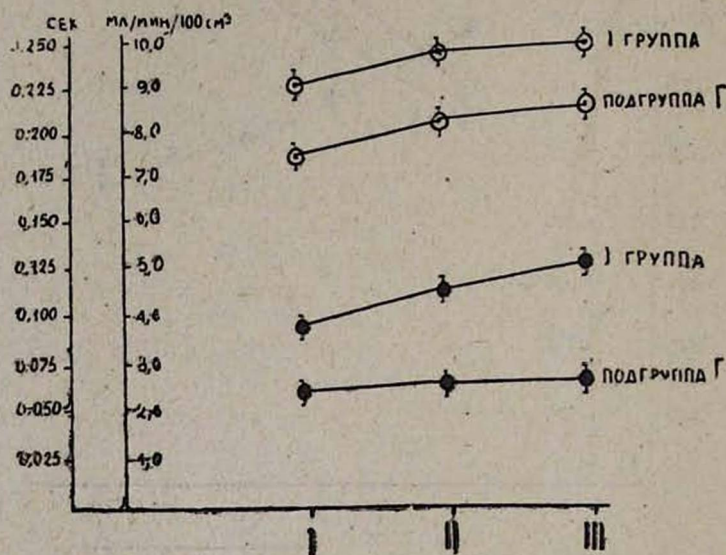


Рис. 2.

На основании проведенных корреляций и в соответствии с типами нарушения сократительной активности сердца нами выделены 3 типа нарушения ЦГ.

I тип—умеренно выраженные изменения ЦГ—характерен для больных с минимальным объемом поражения миокарда и ранней положительной динамикой ЦГ с полной нормализацией ее в конце лечения. Следует отметить, что при этом типе изменения ЦГ, по-видимому, вызваны преимущественно рефлекторной патологической симпатической импульсацией из пораженного сердца.

II тип—выраженные изменения ЦГ—наблюдается у больных с ограничением или сравнительно небольшим объемом поражения миокарда. Положительная динамика менее выражена и наступает на про-



межуточном этапе лечения, а к концу его ЦГ значительно отличается от нормы.

III — резко выраженные изменения ЦГ — отмечается при максимальном объеме поражения миокарда. При этом типе наблюдается отрицательная динамика в процессе всего I этапа лечения, а положительная динамика наступает в конце лечения.

Последние два типа нарушения ЦГ вызваны, по нашему мнению, прежде всего выключением из сократительного акта пораженного миокарда, способствующим фазовым и гемодинамическим нарушениям, соответствующим синдрому гиподинамии [3, 13].

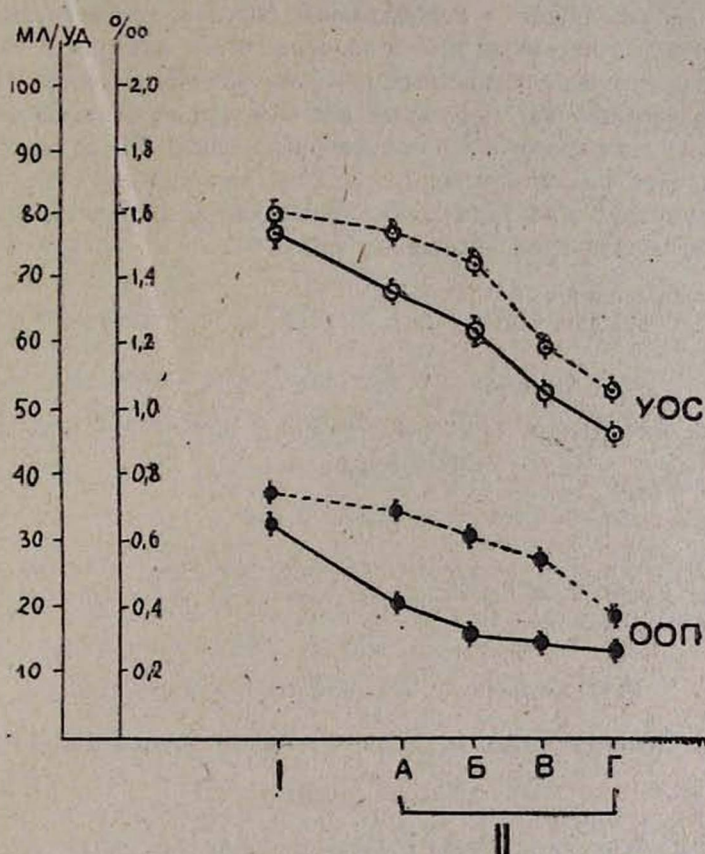


Рис. 3.

Определение ЦГ при остром ИМ приобретает важное практическое значение. Изменения в этом бассейне кровообращения отмечаются своеобразной картиной. Раньше всего они свидетельствуют о патологических сдвигах, развивающихся в процессе острого ИМ. Последние сами по себе не являются проявлением первичной патологии в данном бассейне. Они находятся в зависимости от функционального состояния сердца, гемодинамики и объема поражения миокарда. С этих позиций их значение заключается в том, что они дают исследователю важную информа-



цию о компенсаторно-приспособительных механизмах, развивающихся в ответ на поражение миокарда и степени развития недостаточности сердца. Другими словами изучение ЦГ дает дополнительную, но важную информацию о функциональном состоянии всей сердечно-сосудистой системы.

Благодаря высоким местным компенсаторно-приспособительным механизмам нарушения ЦГ не всегда имеют клиническое проявление, однако большие острым ИМ, особенно с максимальным объемом поражения составляют группу «риска» клинического проявления сочетанных кардио-церебральных расстройств.

Следует указать и на значение самостоятельного патологического процесса, происходящего в церебральных сосудах, подвергнутых атеросклерозу. Нельзя не учесть роль и значение этого фактора, в частности, у больных в старших возрастных группах. Задача заключается в том, чтобы дифференцировать удельный вес каждого из этих факторов индивидуально у каждого больного. Корригирование ЦГ должно идти не только за счет медикаментозных средств, направленных на функциональное состояние миокарда и гемодинамики, но и средств, направленных на улучшение кровоснабжения мозга.

Институт кардиологии им. Л. А. Оганесяна  
МЗ Арм. ССР

Поступила 26/VI 1983 г.

Կ. Գ. ԱԴԱՄԻԱՆ, Ռ. Ս. ԳԱԲՐԻԵԼՅԱՆ, Ի. Ա. ԳԵՎՈՐԿՅԱՆ

ԱՐՅԱՆ ՈՒՂԵՂԱՅԻՆ ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ ՍՐՏԱՄԿԱՆԻ ԻՆՖԱՐԿՏԻ  
ՍՈՒՐ ՇՐՋԱՆՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Արյան ուղեղային շրջանառության խանգարումները սրտամկանի ինֆարկտի սուր շրջանում ուղեղակի կախվածության մեջ են գտնվում սրտամկանի վնասվածքի ծավալից և սրտի կծկողական ֆունկցիայից:

K. G. Adamian, R. S. Gabrielian, I. A. Gevorkian

## Cerebral Hemodynamics in Acute Period of Myocardial Infarction

### S u m m a r y

The disturbances of the cerebral hemodynamics in acute period of myocardial infarction are in direct dependance on the size of the affection and contractile function of the heart.

### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бадалян Л. О. Неврологические синдромы при болезнях сердца. М., 1975.
2. Брюховицкий В. И., Сучков В. В. Кардиология, 1980, 5, 106—107.
3. Габриелян Р. С. Автореф. канд. дис. Ереван, 1977.
4. Гуревич Р. А. Автореф. канд. дис. Л., 1974.
5. Жаров Е. И., Мартынов А. И. Кардиология, 1971, 9, 11—20.
6. Кипшидзе Н. Н. и др. Кардиология, 1970, 18, 18—27.
7. Миллер Л. Г. Бюлл. эксп. биол. и медицины, 1982, 12, 9—11.
8. Тверская Л. В. Автореф. канд. дис. М., 1979.
9. Яруллин



Х. Х. Клиническая реоэнцефалография. Л., 1967. 10. *Bergatti E. et al. Giorn. gerontol.*, 1975, 23, 362—366. 11. *Hill J. D. et al. Cardivasc. Res.*, 1973, 7, 372—382. 12. *Jeuker F. L. Rheoencephalography. A Method for the Continuous Registration of Cerebrovascular Changes.* Springfield, Illinois, USA., 1962. 13. *Kanrath P. et al. Europ. J. Cardiol.*, 1975, 3, 99, 17. *Oberg B., Horeu P. Acta Physiol. Scand.*, 1972, 85, 145—163.

УДК 12—005.4+612.015+612.275.1—085.83

Г. В. ЭЛБАКЯН

## ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ АТФ И МОЛОЧНОЙ КИСЛОТЫ В КРОВИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ

В условиях высокогорного курорта Джермук изучены некоторые стороны энергетического обмена у больных ишемической болезнью сердца (ИБС).

Установлено, что на 7-й день адаптации больных к условиям высокогорья увеличение экскреции адреналина (А) сопровождалось снижением содержания АТФ и увеличением молочной кислоты в крови. После 7-го дня адаптации и к концу лечения у больных отмечалась нормализация вышеуказанных показателей.

Изучение влияния факторов внешней среды на организм человека с целью использования их в организации лечебно-профилактических мероприятий имеет первостепенное значение. Среди факторов окружающей среды заслуживает большого внимания сочетанное воздействие высокогорного климата и бальнеологических факторов на больной организм. Благодаря последнему открываются широкие возможности в лечении и профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, в частности ИБС.

Изучение вопросов влияния высокогорного климата на адаптационные изменения в основном касались здорового организма [1, 3], тогда как вопросы, связанные с пребыванием и лечением больных ИБС в условиях высокогорья, изучены весьма недостаточно. Исследованиями ряда авторов [7, 8, 10] установлена высокая биологическая активность симпато-адреналовой системы при различных формах ИБС.

При адаптации к высотной гипоксии сердце не только омывается кровью, обедненной кислородом, но и испытывает определенные сложности по осуществлению повышенной нагрузки, необходимой для реализации увеличения минутного объема крови и возросшего сопротивления в малом круге [4—6].

Катехоламины, разобщая окислительное фосфорилирование, приводят к развитию дефицита высокоэнергетических фосфатов [9], в свя-