

Histaminic Coronarospastic Reactions at the Increase of Mechanical Load on Myocytes

Summary

It is established that the increase of mechanical load on myocytes of isolated coronary arteries of pigs results in the increase of the quantity of coronarospastic responses on histamine. The blockers of the calcic canals effectively prevent the development of histaminic vasospasm.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев С. В., Чечулин Ю. С. Очерки по реактивности сердечно-сосудистой системы. М., Медицина, 1965.
2. Затейщиков Д. А. Бюл. ВКНЦ АМН СССР, 1987, 10, 2, 120—127.
3. Караченцев А. Н., Баранов А. Г. Физiol. журнал СССР, 1989, 75, 6, 798—803.
4. Плеханов И. П. В кн.: «Материалы VI Уральского конф. физиологов, фармакологов и биохимиков». Свердловск, 1969, 119—121.
5. Сидоренко В. А., Шевченко О. П. Кардиология, 1986, 26, 7, 5—13.
6. Шишкин С. Б., Баранов А. Г., Чебуков О. П. Физiol. журнал СССР, 1984, 70, 1, 38—41.
7. Шишкин С. Б., Баранов А. Г., Чебуков О. П. Кровообращение, 1985, 18, 5, 7—11.

УДК 616-127—008.5—092.4/9

Е. Г. ДЖАНПОЛАДЯН, Л. С. ХОДЖУМЯН

МОДИФИКАЦИЯ МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗОНЫ НЕКРОЗА ПО АКТИВНОСТИ СУКЦИНАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОПРАНОЛОЛА И СОТАЛОЛА НА РАЗМЕР ИНФАРКТА МИОКАРДА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Одним из современных подходов к лечению больных ИБС является воздействие на размер инфаркта миокарда. Известно, что многие антиангинальные препараты, в том числе β -адреноблокатор пропранолол, в острой стадии ишемического процесса ограничивает зону некроза в миокарде [2, 7].

Существует несколько методов определения размеров некроза в миокарде, из которых наиболее распространенным является метод, основанный на макроскопическом выявлении зоны, утратившей активность сукцинатдегидрогеназы [1, 3, 8]. В результате предложенной нами модификации данной методики определение зоны некроза стало возможным проводить более простым и экономным способом.

Целью настоящего исследования является определение правомочности проведенных изменений методики на примере действия двух β -адреноблокаторов, а также анализа влияния соталолола на размер инфаркта миокарда после окклюзии коронарной артерии.

Материал и метод. Опыты проводились на 45 беспородных крысах-самцах, массой 170 ± 20 г. Животные были разделены на 3 группы,



по 15 в каждой. I группа—контрольные животные с экспериментальной ишемией миокарда (ЭИМ); II группа—животные с ЭИМ, леченные пропранололом в дозе 2 мг/кг; III группа—животные с ЭИМ, леченные соталолом в дозе 3 мг/кг. Инфаркт миокарда воспроизводили перевязкой нисходящей ветви левой коронарной артерии. Лечение проводили в течение 3 суток однократно в/м после окклюзии коронарной артерии. На 4-е сутки животных декапитировали под легким эфирным наркозом и извлекали сердце. Размер зоны некроза миокарда определяли по вышеуказанному методу [8], модифицированному нами. Суть модификации сводилась к тому, что этап приготовления срезов в криостате был заменен на приготовление их от руки острым лезвием после замораживания сердец в низкотемпературном отделении бытового холодильника при $t = -12^{\circ}\text{C}$.

Результаты и обсуждение. На срезах, полученных из сердец I группы животных, после окрашивания их тетразолием нитросиним, четко видны инфарцированные неокрашенные и сохранные окрашенные участки ткани (рис.). Это свидетельствует в пользу того, что проведенная модификация не искажает возможностей оригинальной методики. Исследование этим методом двух β -адреноблокаторов продемонстрировало наличие у обоих препаратов защитных свойств, так как они оба, по сравнению с контролем, достоверно уменьшали размер зоны некроза. Действие соталолола было более эффективным.

Таблица

Сравнительное действие пропранолола и соталолола
на размер инфаркта миокарда

Группы животных	Размер зоны некроза от исходной массы миокарда левого желудочка в % ($M \pm m$)	p
Контрольные животные с ЭИМ	$32,31 \pm 3,11$	—
Животные с ЭИМ, леченные пропранололом	$22,28 \pm 2,61$	0,05
Животные с ЭИМ, леченные соталолом	$18,88 \pm 1,64$	0,01

Известно, что β -адреноблокаторы за счет урежения частоты сердечных сокращений и снижения потребления сердцем кислорода, способствуют уменьшению развития зоны некроза [5]. Ограничение размеров инфаркта достигается снижением потребления энергии миокардом, что приводит к сокращению распада высокоэнергетических субстратов [4]. Однако это не единственный защитный механизм действия β -адреноблокаторов на ишемизированный миокард [9]. Считают, что вызываемое пропранололом замедление развития некроза при ишемии миокарда в определенной степени связано с предупреждением разрушения структурных белков и высвобождения лизосомальных ферментов, способствующих переходу обратимых изменений в необратимые [10].

В отличие от пропранолола, протекторное действие соталолола на

ишемизированный миокард было более значительным. Это, вероятно, объясняется его способностью за счет уменьшения концентрации норадреналина в крови коронарного синуса ограничивать стрессорное воздействие на миокард [6].

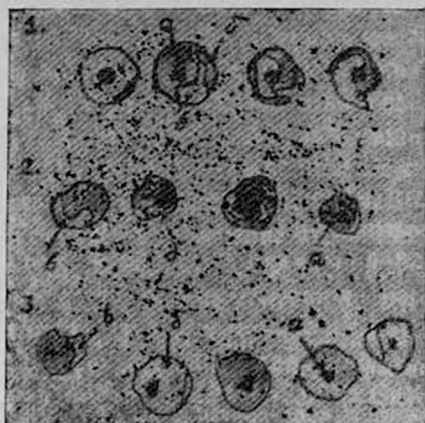


Рис. Сравнительное действие β -блокаторов на размер инфаркта миокарда. а) полость левого желудочка; б) неинфартированный участок миокарда; в) зона некроза. 1. Контроль. 2. Срезы миокарда животного, леченного пропранололом. 3. Срезы миокарда животного, леченного соталолом.

Таким образом можно сделать вывод, что предложенная модификация метода определения размера некроза миокарда по активности сукцинатдегидрогеназы вполне себя оправдывает, значительно облегчая и расширяя возможности его применения.

Институт кардиологии МЗ Арм. ССР

Поступила 1/VII 1988 г.

Ե. Գ. ԶԱՆՔՈՒԼՅԱՆ, Լ. Ս. ԽՈՋՈՒՄՅԱՆ

ՄՐՏԱՄԵՌՈՒԿԻ ՄԵԾՈՒԹՅԱՆ ՈՐՈՇՄԱՆ ՍՈՒԿՑԻՆԱՏԳԵԶԻԴՐՈԳԵՆԱԶԻ ՄԵԹՈԴԻ ՄՈԴԻՖԻԿԱՑԻԱՆ ԵՎ ՊՐՈՊՐԱՆՈԼՈԼԻ ՈՒ ՍՈՏԱԼՈԼԻ ՀԱՐԱՔԵՐԱԿԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄՐՏԱՄԿԱՆԻ ԻՆՖԱՐԿՏԻ ՄԵԾՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Ա մ փ ն փ ն մ

Մրտամեռուկի մեծության որոշման սուկցինատգեզիդրոգենազի մոդիֆիկացված մեթոդի կիրառմամբ երկու β -ադրենոլիտիկատորներ՝ պրոպրանոլոլի և սոտալոլի ազդեցության օրինակի վրա հաստատվել է այդ մոդիֆիկացիայի օրինականությունը: Սոտալոլի ազդեցությունը ավելի բարձր է:

Ye. G. Djanpoladian, L. S. Khodjournian

Modification of the Necrosis Zone Determination by the Activity of Succinate Dehydrogenase and Comparative Effect of the Action of Propranolol and Sotalol on the Size of Myocardial Infarction in the Experiment

S u m m a r y

The results of aprobatcn of the modified method of the necrosis zone dete-

mination by the activity of succinate dehydrogenase established the competence of the carried out changes on the example of two β -adrenoblockers propranolol and sotalol. The action of sotalol was more effective.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bernaver W. Arch. Internat. de Pharmacodynam. et de therap. 1980, vol. 244, 4, 86—92.
2. Klein W. Intensivmedizin, 1987, 24, 5, 209—213.
3. Kudoh Y., Hearse D., Maxwell M. et al. J. Mol. Cell. Cardiol., 1986, 18, Suppl. 4, 77—92.
4. Kubler W., Schomig A. Cardiovasc. Pharmacol., 1986, 8, Suppl. 3, 21—23.
5. Kjekshus J. K. Amer. J. Cardiol., 1986, 57, 12, 43—49.
6. Lamontagne D., Yamoguchi N., Nadeau R. et al. Eur. J. Pharmacol. 1986, 123, 1, 1—10.
7. Vik-Mo H., Maroko P., Ribeiro L. J. Amer. J. Cardiol., 1984, 4, 4, 735—741.
8. Roberts A., Cipriano P., Alonso D. et al. Circulation, 1978, vol. 57, 1, 35—41.
9. Stangeland L., Yrøng K., Vik-Mo H. et al. Cardiovasc. Res., 1986, 20, 5, 322—330.
10. Tsuchida K., Jamazaki R., Kaneko K., Aihara H. Pharmacobio-Dyn. 1986, 9, 10, 836—841.

УДК 616.12—005.4—072.7

З. Ю. ЮЗБАШЕВ, И. И. ФИЛАТОВА

СКОРОСТЬ РАННЕГО И ПОЗДНЕГО ДИАСТОЛИЧЕСКОГО СМЫКАНИЯ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА ПО СЕЙСМОКАРДИОГРАФИЧЕСКИМ ДАННЫМ

Исследованию скорости диастолического смыкания створок митрального клапана придается важное значение в диагностике приобретенных пороков сердца [7, 9, 12—14, 16 и др.].

Скорость смыкания створок обусловлена объемно-скоростными характеристиками кровотока через венозное устье, а последние, в свою очередь, зависят от пропускной способности отверстия, уровня конечного диастолического давления, состояния функции расслабления миокарда желудочка. Следовательно, исследование скорости смыкания створок митрального клапана в начале и в конце диастолы может дать информацию не только о размерах венозного устья, но и о состоянии диастолической функции миокарда. Работ, посвященных изучению скорости смыкания двустворчатого клапана при ишемической болезни в доступной литературе мы не нашли.

В настоящем сообщении изложены результаты исследования скорости раннего (СРДС) и позднего (СПДС) диастолического смыкания митрального клапана у больных с типичной клиникой ишемической болезни сердца.

Материал и методы. Обследовано 108 больных с ИБС (84 мужчин и 24 женщины, средний возраст 49 лет), из которых 68 страдали стенокардией напряжения I—II ф. класса, 23—III—IV ф. класса, 2 впервые возникшей стенокардией, 15 острым инфарктом миокарда; 20 человек с приступами стенокардии ранее перенесли инфаркт миокарда, докумен-