

Л. Я. ДАВИДОВСКИЙ, Ж. А. СВЕТЫШЕВА

К ОСОБЕННОСТЯМ ВАГУСНОЙ РЕГУЛЯЦИИ РИТМА СЕРДЦА И ЕГО ПАТОЛОГИИ

При заболеваниях сердца нервные импульсы, приходящие к органу, реализуются в необычных патологических условиях и поэтому их эффекты оказываются измененными. В литературе отмечено, что эффекты стимуляции вагуса снижаются при развитии экспериментального «кофеино-адреналинового миокардита» [1]. После этих работ широкое распространение получило представление о том, что при поражении миокарда парасимпатические реакции сердца угнетены.

Наши прежние исследования [2, 5], однако, позволили предположить, что при развитии этой патологии миокарда в парасимпатической регуляции сердца происходят более сложные изменения.

Описываемое явление имеет, несомненно, теоретическое и практическое значение, поэтому мы сочли целесообразным подвергнуть его более детальному анализу.

Адреналиновое повреждение сердца* воспроизводили по общепринятой методике [3]. Были проведены электрокардиографические и патологические исследования поврежденного сердца, результаты которых приведены в упомянутых наших публикациях. При этом не выявлено существенных отличий от описаний других авторов [4].

В ранние сроки мы наблюдали в основном деструктивные явления в миокарде: набухание, дегенерацию, вакуолизацию, фрагментацию мышечных волокон и, наконец, их распад с образованием участков наркоза. С первых дней некробиозу сопутствовала круглоклеточная очаговая и диффузная реакция. К 5—7-му дню значительной выраженности достигали явления резорбции с последующим переходом в миофиброз.

Наши опыты проводились на 27 экспериментальных животных в динамике развития этой патологии, через 2, 4, 7, 8 и 20 дней после ее возникновения.

В условиях острого опыта под легким эфирным или уретановым внутрибрюшинным (1 г/кг) наркозом обнажали на шее кролика правый вагус, перерезали его между двумя лигатурами и помещали периферический отрезок на платиновые электроды. Нерв раздражали импульсами прямоугольной формы от электроимпульсатора; длительность одного импульса равнялась 0,2 мсек, сила тока 3—3,5 мА. Раздражение продол-

* Этот термин вернее отражает сущность патологии, чем прежнее название «кофеино-адреналиновый миокардит».

жали в течение 10 сек, с интервалами между раздражениями от 2 до 5 мин.

В каждом опыте испытывали гамму частот раздражающего тока от 0,75 до 1000 гц, считая, что в известных пределах частота импульсов соответствует количеству освобождаемого нервными окончаниями ацетилхолина.

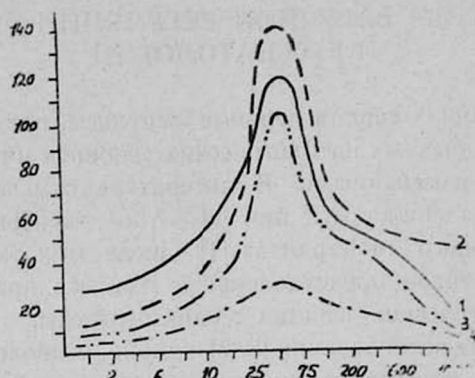


Рис. 1. Хронотропные реакции сердца на стимуляцию правого вагуса в динамике адrenaлинового повреждения сердца. По оси абсцисс — частоты тока в гц, по оси ординат — увеличение RR в процентах к исходному. 1 — контроль; 2 — через 2 дня от начала патологии; 3 — через 4 дня; 4 — через 8 дней.

Опыт регистрировался на электрокардиографе с игольчатыми электродами в отведениях III и CR₂. Для оценки хронотропного эффекта подсчитывали средние величины RR в момент наибольшего урежения ритма (к концу периода раздражения) и вычисляли прирост RR по отношению к исходной величине в %.

Полученные результаты подвергнуты математической обработке по методике Е. В. Манцевичуте-Эригене.

Результаты опытов представлены на рис. 1. Мы убедились, что наибольшие отрицательные хронотропные реакции развиваются при стимуляции нерва с частотой 25—50 гц, в то время как большие и меньшие частоты давали лишь незначительные урежения ритма. Максимальное удлинение сердечного цикла, достигаемое при частоте 50 гц, у здоровых кроликов составляло $125 \pm 19\%$.

Через 2 суток после развития патологии сердца максимальное урежение оказалось больше, чем у здоровых, и достигло 145% ($m = \pm 42$; $P = 0,03$, достоверность различия удовлетворительная). Уже через 4 дня от начала патологического процесса урежение оказалось меньше, чем у здоровых ($M = 109\%$, $m = \pm 38$), а на 7—8-й день патологии уменьшилось еще больше ($M = 32\%$, $m = \pm 9$, $P < 0,001$).

Спустя 20 дней после возникновения патологии можно было отметить, что реакция на стимуляцию вагуса стала несколько выше ($M = 82\%$,

ադրենալինային «կարդիտի» առաջին 5 օրում ուժեղացած են, սկսած 6-րդ օրից մինչև 20-րդ օրը, այդ ռեակցիան, նշանակալից ընկճվում է:

Ապացուցված է, որ ամենից ավելի խրոնոտրոպ բացասական ռեակցիաներ՝ հանդիպ վազոտային խթանմանը ստացվում է հոսանքի 25—50 հերց հաճախականությամբ զրգուելիս: Ստացված արդյունքները ստատիստիկորեն էիշտ են:

L. Y. DAVIDOVSKI and J. A. SVETISHEVA

ON THE PARTICULARITIES OF VAGAL REGULATION OF THE HEART RHYTHM IN PATHOLOGY

S u m m a r y

On the basis of 27 acute experiments on rabbits it has been shown that the cardiac chronotropic reaction to electrical stimulation of the vagus is intensified during the first 5 days of adrenalin induced „carditis“ while it is significantly depressed from the 6th to the 20th day. It has been shown that maximal chronotropic negative reactions to vagus stimulation occur with the irritating current frequency range of 25—50 Hz.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Закусов В. В. Фармакология и токсикология, 1954, 17, 4, 3.
2. Давидовский Л. Я., Никонова Т. Н. Здравкохранение Казахстана, 1965, 2, 19.
3. Давидовский Л. Я., Никонова Т. Н. Здравкохранение Казахстана, 1965, 12, 26.
4. Данилова К. М. Архив патологин, 1961, 11.
5. Светышева Ж. А. Здравкохранение Казахстана, 1967, 1, 36.