

С. Б. БАРИНЯН, Л. Г. МУТАФЯН

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ КАТЕХОЛАМИНОВ В МЫШЦЕ СЕРДЦА ПОД ВЛИЯНИЕМ ЭТАНОЛАМИНА

Во многих работах отечественных и зарубежных исследователей отмечается кардиотоническое действие этаноламина [1, 2, 6]. Однако работ, раскрывающих механизм кардиотонического действия этаноламина, еще нет. Нами поставлены эксперименты по определению влияния этаноламина на содержание катехоламинов в мышце сердца у интактных животных и у животных с экспериментальной коарктацией аорты.

Методика. Работа проведена на 40 белых крысах весом 200—250 г. Коарктацию аорты воспроизводили стенозированием брюшной аорты с помощью металлической пружины по методике Безнак в модификации Когана [3, 8], сужая просвет аорты приблизительно в 2,5 раза по сравнению с контролем. Об изменении веса левого желудочка сердца судили по отношению веса левого желудочка сердца к весу тела.

Количество катехоламинов определяли на спектрофлуорометре Farrand-Mark—1 флуорометрическим методом в модификации Э. Ш. Матлиной и Т. Б. Рахмановой [4]. Этаноламин гидрохлорид ежедневно вводили крысам по 50 мг/кг внутримышечно в течение 2 недель.

Животные были распределены на 4 группы, по 10 животных в каждой. Крысы I, контрольной, группы были интактными, крысы II группы после 2-недельного введения этаноламина обезглавливали. Животных III группы забивали через 2 недели после экспериментальной коарктации аорты. Крысы IV группы, также с экспериментальной коарктацией аорты, в течение 2 недель получали этаноламин, после чего их обезглавливали.

Результаты и их обсуждение. Опыты показали, что относительный вес левого желудочка сердца у животных с коарктацией аорты увеличен на 25% ($0,0025 \pm 0,00011$) по сравнению с контрольными животными ($0,0020 \pm 0,00012$). Введение этаноламина незначительно повышало его величину как у интактных животных, так и у животных с коарктацией аорты.

Как показывают данные табл. 1, у животных с сужением аорты содержание катехоламинов снижено в среднем на 39% по сравнению с данными интактных животных. После введения этаноламина у интактных крыс содержание адреналина в миокарде несколько повышалось, а норадреналина—снижалось по сравнению с контролем. У животных с коарктацией аорты после лечения этаноламином наблюдали повышение содержания как адреналина, так и норадреналина в среднем на 26% по сравнению с данными животных с коарктацией аорты, не получавших этаноламин.

Таким образом, влияние этаноламина на суммарное содержание катехоламинов у интактных животных отличается от его влияния на сум-

марное содержание катехоламинов в миокарде у животных со сниженным их содержанием вследствие экспериментальной коарктации аорты.

Эти данные согласуются с некоторыми результатами исследований других авторов [6].

Содержание катехоламинов в левом желудочке сердца у крыс (в мкг)

Группы животных	Адреналин	Норадреналин
I	$0,146 \pm 0,038$	$0,673 \pm 0,08$
II	$0,21 \pm 0,04$ $P_{1-2} > 0,2$	$0,43 \pm 0,053$ $P_{1-2} < 0,05$
III	$0,076 \pm 0,004$ $P_{1-3} < 0,05$	$0,442 \pm 0,03$ $P_{1-3} < 0,05$
IV	$0,10 \pm 0,006$ $P_{3-4} < 0,01$	$0,54 \pm 0,03$ $P_{3-4} < 0,05$

Увеличение содержания катехоламинов при введении этаноламина может быть объяснено литературными данными. Было показано, что этаноламин подавляет окисление пирокатехина и адреналина [5]. Кроме того, известно, что этаноламин задерживает процесс распада аскорбиновой кислоты [2], увеличение которой ускоряет процесс биосинтеза катехоламинов [7, 9].

По-видимому, участие этаноламина в этих реакциях проявляется в большей мере при патологических состояниях, когда нарушен обмен катехоламинов, и, тем самым, этаноламин нормализует содержание катехоламинов в мышце сердца. Отмеченное нами увеличение содержания катехоламинов под влиянием этаноламина является одним из сдвигов, обуславливающих кардиотонический эффект этого препарата.

Ин-т кардиологии МЗ Арм. ССР

Поступило 22/VI 1973 г.

Ս. Բ. ԲԱՐԻՆՅԱՆ ԵՎ Լ. Գ. ՄՈՒՏԱՅԱՆ

ԿԱՏԵԽԵՈՒԱՄԻՆՆԵՐԻ ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄՐՏԻ
ՄԿԱՆՈՒՄ ԷՏԱՆՈՒԱՄԻՆԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՏԱԿ

Ա մ փ ա փ ո լ մ

Էտանոլամինի ներարկումը հրկու շաբաթվա ընթացքում չի ազդել կատետիլամինների զու-
մարային պարունակության վրա ինտակտային առնետների մոտ և առաջացրել է նրա բարձրա-
ցումը աորտայի կոարկտացիայով առնետների մոտ:

S. B. BARINIAN and L. G. MUTAFIAN

MODIFICATION OF THE CONTENTS OF CATECHOLAMINES IN THE
CARDIAC MUSCLE UNDER THE INFLUENCE OF AETANOLAMIN

S u m m a r y

A two-weeks' administration of aetanolamin did not alter the total contents of catecholamines in intact rats and caused its rise in rats having coarctation of the aorta.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Джемполадян Е. Г. Кровообращение, 1971, IV, 4, 9—13.
2. Камалян Г. В. Коламин и его биологическое значение. Ереван, 1960.
3. Коган А. Г. Бюлл. exper. биол. и мед., 1961, 52, 112.
4. Матлина Э. Ш., Рахманова Т. Б. Методы исследования некоторых систем гуморальной регуляции, М., 1967, 136.
5. Мхитарян В. Г., Егиян В. Б. Научные труды Института физиологии АН Арм. ССР, 1949, 3, 27.
6. Самвелян В. М. и соавт., Кровообращение, 1970, III, 2, 18—23.
7. Abderhalden E. Fermentforschung, 1936, 15, 24—31.
8. Beznak A. Cirkulat. Res. 1958, 6, 2, 207.
9. Kirshner N. Ciba Found symp. on adren. mecan., London, 1960, 17—24.