

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 547.063.3

С. С. АЛЕКСАНИАН, А. А. ГАЛОЯН

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ГЛИКОГЕНА В СЕРДЕЧНОЙ
МЫШЦЕ ПОД ВЛИЯНИЕМ НЕЙРОГОРМОНА С

Ранее нами было установлено увеличение содержания лактата и повышение активности фосфорилазы, главным образом в сердечной мышце и других органах под воздействием нейрого르몬а С, свидетельствующее об усилении гликолитического пути расщепления гликогена и глюкозы [1]. Было показано также, что нейрого르몬 С интенсифицирует поглощение глюкозы тканями. Эти сдвиги направлены на поддержание энергетического обмена в сердечной мышце. Можно было ожидать изменение в содержании гликогена в исследуемых органах. В связи с этим важно было изучить содержание гликогена в сердечной мышце под влиянием нейрого르몬а С в дозах, вызывающих характерные сдвиги в активности ферментов и содержании метаболитов гликолиза.

Материал и методика. Опыты ставились на белых крысах обоего пола весом 120—130 г. Нейрого르몬 С вводили внутривенно из расчета 0,5—1 мкг на целое животное. Эта доза соответствует количеству, вызывающему характерные сдвиги в активности фосфорилазы в сердечной мышце и в других органах.

Опыты на срезах проводили следующим образом: после декапитации животных готовили срезы из сердечной мышцы крыс (200 мг) и помещали в сосудик Варбурга, содержащий 1,8 мл Кребс-Рингер-бикарбонатного буфера (рН 7,4): добавляли по 0,2 мл нейрого르몬а С (из расчета 0,25 мкг), аэрировали (95% O_2 + 5% CO_2) и инкубировали в течение 60 мин при 37°. Глюкозу определяли по методу Хагедорн-Ненсена в видоизменении Дюмазера [2], гликоген—по методу Морисса [3].

Результаты и обсуждение. Как видно из табл. 1, содержание гликогена в срезах сердечной мышцы крыс в контрольных опытах составляет 17,6 мг%, при инкубации же срезов с нейрого르몬ом С оно значительно понижается, до 10,3 мг%.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что активация фосфорилазы направлена на интенсивный распад гликогена с образованием глюкозо-1-фосфата.

Характерные сдвиги в содержании гликогена в сердечной мышце под влиянием нейрого르몬а С наблюдаются также в условиях *in vivo*. Как видно из табл. 2, содержание гликогена в сердечной мышце контрольных животных составляет 106,2 мг%, а под влиянием нейрого르몬а С, введенного внутривенно, снижается до 91,2 мг%.

Представляло интерес также изучить поглощение глюкозы срезами сердца крыс под влиянием нейрого르몬а С.

Т а б л и ц а 1
Влияние нейрого르몬а С на содержание гликогена
(срезы сердечной мышцы крыс)

Содержание гликогена, мг %	
контроль	нейрого르몬 С
$17,6 \pm 1,27$ (12)	$10,3 \pm 0,95$ (12) $p < 0,001$

Т а б л и ц а 2
Влияние нейрого르몬а С на содержание гликогена
в сердце крыс (in vivo)

Содержание гликогена, мг %	
контроль	нейрого르몬 С
$106,2 \pm 1,18$ (6)	$91,2 \pm 1,05$ (6) $p < 0,005$

Т а б л и ц а 3
Влияние нейрого르몬а С на поглощение глюкозы
срезами сердечной мышцы крыс

Поглощение глюкозы, мг/г ткани/час	
контроль	нейрого르몬 С
$2,84 \pm 0,2$ (11)	$4,04 \pm 0,11$ (11) $p < 0,01$

Опыты показали (табл. 3), что при часовой инкубации срезов сердца с нейрого르몬ом С при 37° в Кребс-Рингер-бикарбонатном буфере (рН 7,4) в контрольных опытах количество поглощенной срезами глюкозы составляет 2,84 мг/г ткани в час, в то время как под влиянием нейрого르몬а оно возрастает до 4,04 мг/г ткани/час.

Эти данные свидетельствуют о том, что нейрого르몬 С, с одной стороны, способствует поглощению глюкозы, с другой—ее утилизации путем усиления гликолиза.

Ս. Ս. ԱԼԵՔՍԱՆՅԱՆ, Ա. Ա. ԳԱԼՈՅԱՆ

ԳԼԻԿՈԴԵՆԻ ԶԱՆԱԿԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԸ ՍՐՏՈՒՄ
ՆԵՅՐՈՆՈՐՄՈՆ C-Ի ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՄԲ

Ա մ փ ո փ ու մ

Մեր խնդիրն է եղել ուսումնասիրելու գլիկոզների քանակի փոփոխությունը սրտում՝ նեյրոհորմոն C-ի ազդեցությամբ, in vivo և in vitro պայմաններում: Հետազոտություններից պարզվեց, որ նեյրոհորմոն C-ի ազդեցությամբ գլիկոզների քանակը զգալի չափով ավելանում է սպիտակ առնետների սրտում: Հետագա ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ նեյրոհորմոն C-ի ազդեցությամբ սրտամկանի կտրվածքների կողմից գլյուկոզայի կլանումը ինկուբացիոն միջավայրից զգալիորեն ավելանում է:

Ստացված տվյալները վկայում են, որ նեյրոհորմոն C-ն մի կողմից նպաստում է գլյուկոզայի կլանմանը, իսկ մյուս կողմից՝ նրա յուրացմանը գլիկոլիզի ու թեղացման ճանապարհով:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Галоян А. А., Алексанян С. С., Абелян Ж. Г., Бархударян Н. А. ДАН АрмССР, 60, 2, 117, 1975.
2. Hagedorn H. C. and Jensen B. N. Bloch. Zschr., 135, 46, 1923.
3. Morriss D. L. Sciences, 107, 254, 1948.