

М. А. МОВСЕСЯН

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ SH-ГРУПП
В СЕРДЕЧНОЙ МЫШЦЕ КРЫС, СТРАДАЮЩИХ
ОСТРОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНЬЮ

В отечественной и зарубежной литературе имеется много данных о деятельности сердечно-сосудистой системы у экспериментальных животных, страдающих острой лучевой болезнью, особенно об изменении их артериального давления, пульса, картины ЭКГ и т. д. Однако при этой патологии весьма недостаточно изучено нарушение обмена веществ в сердечной мышце.

В настоящей работе сообщаются данные по содержанию SH-групп в сердечной мышце крыс, страдающих острой лучевой болезнью. Под наблюдением находилось 70 половозрелых крыс, из них 10 были контрольные, а остальные 60 подверглись общему однократному облучению фильтрованными рентгеновыми лучами в дозе 800 р. Через 5 мин., 24 ч., 5, 10, 15 и 20 дней забивалось по 10 животных и в гомогенатах, приготовленных из сердечной мышцы, определялось содержание SH-групп.

Для определения сульфгидрильных групп мы пользовались методом амперометрического титрования с вращающимся платиновым электродом.

Результаты исследования отражены в табл. 1.

Таблица 1

Содержание сульфгидрильных групп в сердечной мышце в различной стадии острой лучевой болезни (в микромолях HgCl_2 на 100 мг ткани)

Показатель	Интактные животные	Сроки после облучения					
		непосредственно после облучения	через 24 ч.	через 5 дней	через 10 дней	через 15 дней	через 20 дней
$M \pm m$	$0,9 \pm 0,067$	$0,45 \pm 0,038$	$0,5 \pm 0,032$	$0,5 \pm 0,032$	$0,5 \pm 0,032$	$0,4 \pm 0,032$	$0,4 \pm 0,05$
n	10	10	10	10	10	10	10
p		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Из приведенных данных видно, что во всех сроках исследования у облученных животных по сравнению с необлученными содержание SH-групп в гомогенатах сердечной мышцы уменьшено.

Кроме определения суммарного количества свободных и вяло реагирующих SH-групп, в гомогенатах нами определялись реактивные спо-

способности этих групп по методу Т. А. Сперанской и Л. И. Корчака [2]. Реактивная способность SH-групп оценивалась на основании определения скорости их инактивации в гомогенатах сердечной мышцы в условиях содержания в термостате в течение двух часов при температуре 37°. Было установлено, что в процессе инкубации суммарное количество SH-групп в гомогенатах, приготовленных из сердечной мышцы, уменьшается как у облученных, так и у необлученных животных. Однако у облученных животных это уменьшение наступает раньше и оказывается сильнее выраженным.

Таким образом, при тяжелой степени острой лучевой болезни в сердечной мышце уменьшается суммарное содержание SH-групп и изменяется их реактивная способность.

Возникает вопрос, какую роль могут играть вышеуказанные изменения SH-групп в патогенезе развития острой лучевой болезни.

Группа американских биохимиков выдвинула гипотезу, согласно которой основной механизм биологического действия ионизирующей радиации усматривается в избирательной инактивации ферментов, содержащих SH-группу [3, 4, 5].

Мы не разделяем этого мнения и считаем, что нельзя всю сложную цепь развития острой лучевой болезни объяснить лишь уменьшением SH-групп. Уменьшение SH-групп в любом органе может вызывать лишь некоторые нарушения, наблюдающиеся при острой лучевой болезни.

Работами Х. С. Коштойнца и сотрудников [1] была установлена роль SH-групп в нормальной деятельности сердца. Особенно важное место придается состоянию SH-групп в нервной регуляции сердца. В свете этих данных можно предположить, что изменения деятельности сердца при острой лучевой болезни, наряду с нарушением электролитного равновесия, обуславливаются также и уменьшением содержания SH-групп в сердечной мышце. Это предположение нуждается в дальнейшей экспериментальной проверке.

Институт рентгенологии и онкологии

Министерства здравоохранения

АрмССР

Поступило 2/IV 1966 г.

Մ. Ա. ՄՈՎՍԵՍՅԱՆ

ՍՈՒՐ ՀԱՌԱԳԱՅԹԱՅԻՆ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅԱՄԲ ՏԱՌԱՊՈՂ ԱՌՆԵՏՆԵՐԻ ՍՐՏԻ
ՍԿԱՆՈՒՄ SH ԽՄԲԵՐԻ ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Կատարված փորձերի արդյունքներից պարզվել է, որ սուր ճառագայթային հիվանդությամբ տառապող առնետների սրտի մկանում SH խմբերի պարունակությունը նկատելի չափով պակասում է:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Коштойниц Х. С. Белковые тела, обмен веществ и нервная регуляция. М., 1951.
2. Сперанская Т. А., Корчак Л. И. Доклады АН СССР, 1961, т. 136, 6, стр. 1468.
3. Barron E. S. G. В кн.: Радиобиология (перевод с англ.). М., 1955, стр. 249.
4. Barron E. S. G., Dickman S. et al. J. Gen. Physiol., 1949, 32, 4, 1949.
5. Barron E. S. G., Dickman S. J. Gen. Physiol., 1949, 32, 5, 595.