

կամ լավացում: էլեկտրախթանման արդյունավետությունը պայմանավորվում է միզուղիների կծկողական հատկության վերականգնումով: Բարդություններ չեն նկատվել:

K. M. MOURADIAN

INTRALUMINAL ELECTRIC STIMULATION IN URETEROLITHS UNDER THE ELECTROMYOGRAPHIC CONTROL

In experimental conditions and at the hospital the effect of electro-stimulation on the ureter motility has been studied in case of ureteroliths availability. The significant effectivity of this method has been established, which allows to recommend it for application in clinical conditions.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бакунц С. А., Мурадян К. М. Ж. эксперим. и клин. мед. АН Арм. ССР, 1977, 6, стр. 8.
2. Михельсон Э. А. Автореф. дисс. канд. Тарту, 1977.
3. Рябинский В. С., Гуськов А. Р., Перельман В. М., Васильев А. И. Урол. и нефрол., 1983, 2, стр. 3.
4. Willam F., Jurnal of urology, Baltimor, Melick, 1970, 12, 815.

УДК 612.451.018+616.127—005.4—08

А. В. АСАТРЯН, Г. В. ЭЛБАКЯН

ИЗМЕНЕНИЕ КАТЕХОЛАМИНОВ И АКТИВНОСТИ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ

Исследовалась экскреция катехоламинов и перекисное окисление липидов (ПОЛ) в эритроцитах больных ишемической болезнью сердца (постоянных жителей Еревана) при их пребывании и лечении на курорте Джермук.

Установлено повышение экскреции адреналина, норадреналина и активности ПОЛ в первые семь дней пребывания больных на высоте 2100 м. К концу лечения выявлена однонаправленность в изменениях экскреции катехоламинов и ПОЛ, причем более выраженная в группе больных, получивших комплексную терапию.

В развитии процессов адаптации к экстремальным условиям, в частности к высокогорью, центральное место отводится активации функции надпочечников [1, 3, 10, 12, 14].

При решении вопросов профилактики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний в условиях высокогорья, несомненно, следует учитывать роль симпато-адреналовой системы в патогенезе ишемии согласно концепции Рааб. Как известно, надпочечники вместе с гипофизом составляют наиболее ответственное звено, принимающее основной удар

в экстремальных ситуациях. Известно также, что период активной адаптации (первые 7—10 дней) характеризуются увеличением количества эритроцитов, изменением состояния кровообращения в условиях высокогорья, начиная с высоты 2100 м [12].

Рядом работ установлена роль перекисного окисления липидов (ПОЛ) в регуляции жизненно важных функций клеток, в частности в патогенезе ишемической болезни [6, 12]. Относительно роли катехоламинов в активации ПОЛ следует отметить, что согласно указаниям одних исследователей они выступают в роли природных активаторов этого процесса, а по данным других авторов—наделены антиоксидантными свойствами [6]. В настоящее время показана высокая степень чувствительности ПОЛ к различным воздействиям внешней и внутренней среды организма. Показано регулирующее влияние бальнеотерапии (арзниских минеральных ванн) на течение свободнорадикального окисления липидов в мембранах эритроцитов [15].

В настоящем исследовании поставлена цель выявить закономерности влияния высотной гипоксии и бальнеолечения на сдвиги интенсивности ПОЛ в условиях курорта Джермук (2100 м).

Под наблюдением находилось 24 больных (мужчин 14, женщин 10) с ишемической болезнью сердца (ИБС) с редкими приступами стенокардии. Возраст больных 38—60 лет, давность заболевания не более 5 лет. Контрольные исследования проводились у 20 доноров в возрасте 28—55 лет. Адреналин (А) и норадреналин (НА) определялись в суточной моче по методу Э. Ш. Матлиной [13], а ПОЛ в эритроцитах—по выходу малонового диальдегида согласно методике В. И. Бенисович и Л. И. Идельсон [4].

Исследования предварительно проводились в Ереване за 3—5 дней до поездки в Джермук и в Джермуке на 2, 7-й и 23-й дни пребывания больных на высоте 2100 м. В период адаптации (2—7-й дни) больные не получали лечения, и сдвиги отмеченных показателей могли быть полностью обусловлены адаптационными перестройками в условиях высокогорья. К концу курортного лечения (23-й день) после курса бальнеотерапии проводились отмеченные выше исследования; полученные результаты обработаны статистически с использованием критерия Стьюдента-Фишера.

Согласно данным, приведенным в таблице, в Ереване у больных ИБС экскреция А была значительно повышенной, а уровень НА—несколько пониженным по сравнению с таковым у практически здоровых лиц. На 2-й день пребывания на курорте Джермук у больных отмечалось повышение экскреции А и НА приблизительно на 50 и 70% соответственно. На 7-й день группе больных (14 чел.) были назначены минеральные ванны (всего 8—10 ванн, через день, $t=35-36^{\circ}\text{C}$, продолжительность 6—12 мин). К концу курса лечения у больных, получивших бальнеолечение, экскреция А сократилась до пределов, характерных для практически здоровых лиц ($P<0,001$). Одновременно отмечалась тенденция к нормализации экскреции НА, причем более выраженная в группе больных, получивших комплексное лечение (таблица).

Согласно результатам, приведенным в таблице, имело место более

чем двукратное увеличение интенсивности ПОЛ у больных ИБС ($P < 0,001$).

Переезд в Джермук сопровождался активацией ПОЛ в первые дни (на 11,5%), а к концу первой недели имело место увеличение интенсивности ПОЛ на 17% по сравнению со 2-ым днем и на 5% по сравнению с исходным уровнем в Ереване.

По мере пребывания больных на курорте и особенно к концу курортного лечения наблюдается картина отчетливого ингибирования интенсивности течения реакций ПОЛ у обеих групп обследованных больных. Однако следует отметить, что по степени выраженности эти сдвиги оказались более демонстративными у больных ИБС второй группы.

Таблица

Экскреция катехоламинов и активность ПОЛ в эритроцитах у больных ИБС

Исследуемые показатели	Здоровые лица	Ереван	Д ж е р м у к			
			2-й день	7-й день	23-й день	
					климато-терапия	бальнео-терапия
Адреналин, мкг/сут.	$5,0 \pm 0,03$	$7,5 \pm 0,3$ $P_1 < 0,01$	$11,2 \pm 0,2$ $P_2 < 0,05$	$8,2 \pm 0,1$ $P_2 < 0,05$	$5,8 \pm 0,09$ $P_2 < 0,001$	$5,1 \pm 0,12$ $P_2 < 0,001$
Норадреналин, мкг/сут.	$14,0 \pm 0,9$	$10,2 \pm 0,1$ $P_1 < 0,05$	$17,2 \pm 0,3$ $P_2 < 0,001$	$20,4 \pm 0,2$ $P_2 < 0,001$	$11,5 \pm 0,4$ $P_2 < 0,001$	$13,2 \pm 0,9$ $P_2 > 0,05$
ПОЛ, мкмоль/мл эритроцитов	$102 \pm 0,4$	$274 \pm 14,0$ $P_1 < 0,001$	$314,5 \pm 9,1$ $P_2 < 0,05$	$262,0 \pm 8,8$ $P_2 < 0,001$	$234,3 \pm 4,06$ $P_2 < 0,05$	$149,6 \pm 10,0$ $P_2 < 0,001$

Примечание. P_1 —достоверность разницы по отношению к здоровым, P_2 —достоверность разницы исследуемых показателей в Ереване и Джермуке.

Из приведенных данных видно, что на 2-й день пребывания больных на курорте имело место увеличение экскреции А и НА при параллельном возрастании ПОЛ. К 7-му дню, наряду с уменьшением экскреции А, имело место снижение интенсивности ПОЛ в эритроцитах. Аналогичная закономерность прослеживалась к концу курортного лечения в Джермуке (23-й день). В этот период констатировалось также отсутствие приступов стенокардии, урежение ритма сердечных сокращений и улучшение показателей электрической и механической активности сердца. По нашим данным, интенсивность ПОЛ в течение всего периода пребывания и лечения в Джермуке проявляла тенденцию к уменьшению, что, возможно обусловлено повышением мощности антиоксидантных систем, которые, подобно химическим антиоксидантам, предупреждают интенсификацию процесса свободнорадикального окисления липидов в условиях адаптации к гипоксии [12].

НИИ курортологии и физиотерапии МЗ Арм. ССР

Поступила 1/X 1983 г.

ԿԱՏԵԽՈԼԱՄԻՆՆԵՐԻ ԵՎ ՃԱՐՊԵՐԻ ԳԵՐՕՔՍԻԴԱՅԻՆ ՕՔՍԻԴԱՅՄԱՆ
ԱԿՏԻՎՈՒԹՅԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՍՐՏԱՄԿԱՆԻ ԻՇԵՄԻԿ
ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅԱՄԸ ՀԻՎԱՆԴՆԵՐԻ ՄՈՏ ԲԱՐՁՐ ԼԵՆԱՅԻՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Սրտամկանի իշեմիկ հիվանդությամբ հիվանդների մոտ որոշվել է կատեխոլամինների էքսկրեցիան և ճարպերի գերօքսիդային օքսիդացումը էրիթրոցիտներում Երևանում և բարձր լեռնային առողջարան Զերմուկում: Հաստատված է ադրենալինի, նորադրենալինի և ճարպերի գերօքսիդային օքսիդացման ակտիվության բարձրացում առաջին 7 օրվա ընթացքում:

Բուժումից հետո (23 օր) նկատվում է կատեխոլամինների էքսկրեցիայի և ճարպերի գերօքսիդային օքսիդացման միակողմանի փոփոխություն, որը ավելի արտահայտված է այն խմբի հիվանդների մոտ, որոնք ստացել են կոմպլեքսային բուժում (կլիմայական և բալնոթերապիական բուժում):

A. B. ASSATRIAN, G. V. ELBAKIAN

CHANGES OF CATECHOLAMINES AND THE ACTIVITY OF LIPID
PEROXIDE OXIDATION IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART
DISEASE IN HIGH ALTITUDE CONDITIONS

The excretion of catecholamines and lipid peroxide oxidation (LPO) were studied in patients with ischemic heart disease (inhabitants of Yerevan) in conditions of Djermouk resort. The increase of the adrenalin and norepinephrine excretion and of the activity of LPO was established during the first week of their staying.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Агаджанян Н. А., Миррахимов М. М. Горы и резистентность организма. Ереван, 1970.
2. Араратян Э. А. Ж. экспер. и клин. мед. АН Арм. ССР, 1981, 5, стр. 482.
3. Барбашова З. И. Акклиматизация к гипоксии и ее физиологические механизмы. М.—Л., 1960.
4. Бенисовиц В. И., Идельсон Л. И. Вopr. мед. химии, 1973, т. XIX в. VII, стр. 597.
5. Бурлакова Е. Б., Джалыбова М. И., Гвахария В. О. и др. Влияние липидов мембран на активность ферментов. Черноголовка, 1978.
6. Владимиров Ю. А., Арчаков Л. И. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах. М., 1972.
7. Данченко Г. В. В кн.: Витамины. VIII. Биохимия витамина «Е» и селена. Киев, 1978, стр. 43.
8. Журавлев А. И. В кн.: Биоантиокислители в регуляции метаболизма в норме и патологии. М., 1982, стр. 3.
9. Коган А. Х., Бекетова Т. Т. В кн.: Острая ишемия органов и ранние постишемические расстройства (тез. докл. II Всес. симпозиума). М., 1978, стр. 117.
10. Конторович Н. И., Кадыркулова М. Т. В кн.: Физиология и патология организма в условиях высокогорья. Фрунзе, 1976, стр. 110.
11. Кудин А. И., Коган А. Х. и др. Кардиология, 1978, 2, стр. 115.
12. Меерсон Ф. З. Адаптация, стресс и профилактика. М., 1981.
13. Матлина Э. Ш. В кн.: Методы клинической биохимии гормонов и медиаторов, ч. II. М., 1974, стр. 27.
14. Оганов Р. Г. Кардиология, 1979, 3, стр. 10.
15. Погосян Н. Р. Автореф. канд. дисс. Ереван, 1981.