

С. А. ХАЧАТРЯН

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ SH-ГРУПП ПРИ ТЕРМИНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЯХ В УСЛОВИЯХ ОЖИВЛЕНИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЛИХОРАДКИ

Нашими предыдущими исследованиями [3] констатировано изменение активности некоторых ферментов, в частности гексокиназы, α -глюканфосфорилазы и АТФ-азы, при терминальных состояниях и после оживления организма и установлено влияние лихорадочной реакции организма.

Учитывая огромное значение SH-групп в процессах активации ряда ферментов, в частности гексокиназы, α -глюканфосфорилазы и АТФ-азы [1, 2, 4—8 и др.], мы с целью выяснения механизмов изменений активности указанных ферментов проводили исследования содержания SH-групп в крови и органах при терминальных состояниях и после оживления организма.

Опыты ставились на 14 собаках-самцах. Клиническая смерть вызывалась путем свободного кровопускания из левой бедренной артерии, а оживление организма производилось по комплексному методу В. А. Неговского. Содержание SH-групп в сыворотке крови и печени определялось амперметрическим титрованием сулемой. Исследование SH-групп производилось при умирании (до кровопускания—исходный наркозный фон) в преагональный период, в конце агонии, на 2-й мин. клинической смерти, после оживления организма (с восстановлением дыхания, глазных рефлексов) и через час после оживления.

Результаты исследований показывают (табл. 1), что у заведомо здоровых собак, у которых при наркозе (до кровопускания) была раскрыта брюшная полость, в конце кровопускания в сыворотке крови в содержании SH-групп не происходит заметных изменений ($P < 0,1$), а в печени обнаруживается лишь склонность к уменьшению ($P < 0,05$). Однако на 2-й мин. клинической смерти в печени наступает заметное уменьшение SH-групп ($P < 0,001$). После оживления организма (с восстановлением самостоятельного дыхания, зрачковых рефлексов) и через час после оживления организма содержание SH-групп как в сыворотке крови, так и в печени находится на более низких цифрах, чем это было констатировано при исходном наркозном фоне. Конечно, в указанных периодах содержание SH-групп постепенно увеличивалось

Таблица 1

Содержание SH-групп в сыворотке крови (в микромолях на 100 мл сыворотки) и печени (в микромолях на 100 мг ткани) завеломо здоровых собак при умирании и после оживления*

Этапы	$M \pm m, P$	Кровь	Печень
Исходный наркозный фон	$M \pm m$ пределы колебаний	$30,0 \pm 1,12$ (26—34)	$1,42 \pm 0,039$ (1,30—1,58)
Конец кровопускания	$M \pm m$ пределы колебаний $M_1 \pm m_1$ пределы колебаний $P <$	$31,1 \pm 1,4$ (26—36) $1,1 \pm 0,56$ (—1—+3) 0,1	$1,38 \pm 0,036$ (1,28—1,54) $-0,04 \pm 0,014$ (—0,02—+0,12) 0,01
2-я мин. клинической смерти	$M \pm m$ пределы колебаний $M_1 \pm m_1$ пределы колебаний $P <$	— — — —	$1,11 \pm 0,022$ (1,02—1,18) $-0,31 \pm 0,032$ (—0,20—+0,43) 0,001
Восстановление дыхания	$M \pm m$ пределы колебаний $M_1 \pm m_1$ пределы колебаний $P <$	$20,1 \pm 0,7$ (18—23) $-9,9 \pm 0,84$ (—8—+14) 0,001	$1,08 \pm 0,028$ (0,96—1,16) $-0,34 \pm 0,03$ (—0,25—+0,46) 0,001
Восстановление глазных рефлексов	$M \pm m$ пределы колебаний $M_1 \pm m_1$ пределы колебаний $P <$	$2,21 \pm 1,12$ (19—27) $-7,9 \pm 1,4$ (—5—+15) 0,001	$1,14 \pm 0,04$ (1,00—1,29) $-0,28 \pm 0,6$ (—0,10—+0,53) 0,01
Через час после оживления	$M \pm m$ пределы колебаний $M_1 \pm m_1$ пределы колебаний $P <$	$2,63 \pm 0,98$ (23—30) $-3,7 \pm 0,84$ (—1—+7) 0,01	$1,26 \pm 0,021$ (1,16—+1,35) $-0,16 \pm 0,024$ (—0,05—+0,22) 0,001

* Статистика производилась методом различия.

соответственно: в сыворотке крови на $9,9 \pm 0,84$; $7,9 \pm 1,4$; $3,7 \pm 0,84$ микромоль на 100 мл сыворотки крови, а в печени—на $0,34 \pm 0,03$; $0,28 \pm 0,6$; $0,16 \pm 0,024$ микромоль на 100 мг ткани.

Сравнивая характер изменений SH-групп содержащих ферментов (гексокиназа, α -глюканфосфорилаза, АТФ-аза) и содержания SH-групп в крови и печени при умирании и после оживления организма, следует заключить, что в механизме изменений активности гексокиназы, α -глюканфосфорилазы и АТФ-азы, обнаруживаемых нами при умирании и после оживления организма, определенное значение имеет уменьшение содержания SH-групп в крови и органах.

Нами было установлено, что лихорадочная реакция организма усугубляет изменения со стороны активности вышеуказанных ферментов, обнаруженные при умирании и после оживления организма. Учитывая результаты наших исследований [3] относительно изменений SH-групп в сыворотке и в печени при умирании и после оживления организма, а также изменения содержания указанных групп при лихорадочных реак-

Таблица 2

Содержание SH-групп в сыворотке крови (в микромолях на 100 мл сыворотки) и печени (в микромолях на 100 мг ткани) лихорадящих собак при умирании и после оживления*

Этапы	$M \pm m, P$	Кровь	Печень
Исходный наркозный фон	$M \pm m$ пределы колебаний	$25,1 \pm 0,7$ (22—27)	$1,40 \pm 0,027$ (1,28—1,47)
Конец кровопускания	$M \pm m$ пределы колебаний $M_1 \pm m_1$ пределы колебаний $P <$	$21,3 \pm 1,12$ (17—25) $-1,8 \pm 0,84$ (-1—-7) 0,1	$1,17 \pm 0,032$ (1,05—1,28) $-0,23 \pm 0,024$ (-0,15—-0,32) 0,001
2-я мин. клинической смерти	$M \pm m$ пределы колебаний $M_1 \pm m_1$ пределы колебаний $P <$	— — — —	$0,96 \pm 0,034$ (0,86—1,10) $-0,44 \pm 0,035$ (0,34—-0,59) 0,001
Восстановление дыхания	$M \pm m$ пределы колебаний $M_1 \pm m_1$ пределы колебаний $P <$	$14,0 \pm 0,84$ (11—17) $-11,1 \pm 0,56$ (-11—-15) 0,001	$0,98 \pm 0,036$ (0,84—1,10) $-0,42 \pm 0,047$ (-0,25—-0,59) 0,001
Восстановление глазных рефлексов	$M \pm m$ пределы колебаний $M_1 \pm m_1$ пределы колебаний $P <$	$16,1 \pm 0,98$ (13—20) $-9 \pm 0,98$ (-5—-12) 0,001	$0,97 \pm 0,028$ (0,90—1,1) $-0,33 \pm 0,038$ (-0,17—-0,44) 0,001
Через час после оживления	$M \pm m$ пределы колебаний $M_1 \pm m_1$ пределы колебаний $P <$	$17,4 \pm 0,7$ (15—20) $-7,7 \pm 0,7$ (-5—-10) 0,001	$1,10 \pm 0,35$ (1,00—1,25) $-0,30 \pm 0,035$ (-0,20—0,45) 0,001

* Статистика производилась методом различия.

циях организма, мы предполагаем, что в механизме выраженного изменения активности ферментов при умирании и оживлении лихорадящего организма определенную роль играет степень изменения SH-групп в организме.

Для уточнения указанного предположения у собак с лихорадочной реакцией при их умирании и после оживления организма мы изучали содержание SH-групп в сыворотке крови и печени. Как видно из табл. 2, при исходном наркозном фоне у лихорадящих собак по сравнению с предыдущей группой без наличия лихорадочной реакции организма в содержании SH-групп в печени заметных изменений не отмечалось, а в крови наблюдалось лишь некоторое их уменьшение. Однако, начиная с агонального периода (конец кровопускания), в отличие от собак контрольной группы отмечалось уменьшение количества SH-групп как в сыворотке крови, так и в печени. В последующих периодах терминального состояния и после оживления у лихорадящих собак отмечается бо-

лее выраженное понижение и медленное восстановление содержания SH-групп.

Эти данные свидетельствуют о том, что в механизме глубокого изменения ферментативной активности при умирании и оживлении в условиях лихорадки, наряду с другими факторами, определенное значение имеет изменение содержания SH-групп в органах организма.

Кафедра патофизиологии

Ереванского медицинского института

Поступило 9/XII 1969 г.

SH-ԽՄՐԵՐԻ ՔԱՆԱԿԱԿԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՈՐԳԱՆԻԶՄԻ ՍԱՀՄԱՆԱՅԻՆ ՎԻՃԱԿՆԵՐՈՒՄ՝ ՎԵՐԱԿԵՆԴԱՆԱՅՈՒՄԻՑ ՀԵՏՈ ԵՎ ԷՔՍՊԵՐԻՄԵՆՏԱԼ ՏԵՆԴԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ա. Մ. Փ. Ն. Փ. Ն. Մ.

Հետազոտությունները պարզել են, որ առողջ կենդանիների մոտ մահացման ընթացքում (հոգեարթ, կլինիկական մահվան 2-րդ րոպե) և վերակենդանացումից հետո (շնչառության, ռեֆլեքսների վերականգնում և մեկ ժամ հետո) արյան մեջ և լյարդում քանում է SH-խմբերի քանակը:

SH-խմբերի քանակի քաջումը մահացման և վերակենդանացման նշված շրջաններում ավելի է արտահայտված, երբ կենդանին նախօրոք գտնվել է տենդային վիճակում: Հաշվի առնելով SH-խմբերի կարևոր դերը մի շարք ֆերմենտների ակտիվության խնդրում, հասկանալի են դառնում ադենոզին-երեբֆոսֆատազայի, α-գլյուկան-ֆոսֆորիլազայի և հեքսոկինազայի ակտիվության փոփոխությունների վերաբերյալ ստացված մեր տվյալները օրգանիզմի մահացման պրոցեսում և վերակենդանացումից հետո:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Ильин В. С., Титова Г. В. Вопросы медицинской химии, 1964, X, 2, стр. 214.
2. Северин С. Е., Вульфсон П. Л., Сколышева Л. К. Доклады АН СССР, 166, I, 1966, стр. 238.
3. Хачатрян С. А. Труды II конференции эндокринологов Армении. Ереван, 1965, стр. 142.
4. Шевес Г. С. Труды Молотовского медицинского института, XXIII, 1948, стр. 41.
5. Bailey K., Perry S. V. Acta Biochem. et Biophys., 1947, 1, 506.
6. Bacila M., Barran E. S. G. Endocrinol., 1954, 54, 5, 591.
7. Ponz Fr., Linas J. M. Natura, 1963, 197, 4868, 696.
8. Litt M. J. Biol. Chem., 1944, 153, 25.