

3. Никитин Ю. М. Клинич. мед., 1979, 1, с. 38.
4. Покровский А. В., Гусев Б. И., Пышина Л. И. и соавт. Журн. невропатол. и психиатр., 1986, 1, с. 6.
5. Archie J. Stroke. 1981, 12, 3, 322.
6. Hame T., Humphries K., Powell T., McLellan D. J. Neurol. Neurosurg. and Psych., 1981, 44, 661.
7. Jouston K., Brown P., Kassam M. Stroke, 1982, 5, 660.

УДК 616. 71—018.3—002

А. С. ХАЧАТРЯН, А. Б. АСАТРЯН, Э. Р. ГРИГОРЯН, Н. Р. ПОГОСЯН

СМТ ФОРЕЗ ВИТАМИНА Е И ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗЕ ПОЗВОНОЧНИКА

Приведены данные об эффективности лечения больных остеохондрозом позвоночника шейного и грудного отделов с неврологическими проявлениями СМТ и СМТ фореза витамина Е. Установлено, что и СМТ, и особенно СМТ фореза витамина Е оказывают воздействие на перекисное окисление липидов, уменьшают дефицит витамина Е, гипоксию тканей, повышают уровень лития, способствуя положительным клиническим сдвигам.

В этиопатогенезе остеохондроза большую роль играют изменения во внутренних средах организма, нарушения обменного порядка, приводящие к локальным нейрогуморальным изменениям, перестройке системы кровообращения межпозвонкового диска. В этом аспекте представляет интерес свободнорадикальное окисление (СРО) липидов. Установлено, что при различных патологических состояниях, стрессах наблюдается активация перекисного окисления липидов (ПОЛ), способствующая структурным нарушениям в биомембранах, клетках, органах и организме в целом [2—4]. Экспериментальными исследованиями доказано, что продукты ПОЛ оказывают влияние на межпозвоночные диски. Поэтому изучение ПОЛ под действием физических факторов и методов лечения при данной патологии представляет определенный интерес.

Известно, что активации ПОЛ препятствуют антиоксидантная система организма и ряд медикаментов, к числу которых относится витамин Е.

В последние годы имеются данные об участии лития в свободнорадикальных процессах путем блокирования свободных радикалов и подавления интенсивности ПОЛ биомембран [4].

Нами изучалось антиоксидантное действие синусоидально модулированных токов (СМТ) и СМТ фореза витамина Е у больных остеохондрозом позвоночника с неврологическими проявлениями. Клинические исследования сочетались с изучением биохимических показателей до и после курса лечения. У всех больных до и после лечения определялись ПОЛ в эритроцитах [1], каталаза в крови [5], содержание суммарного гемоглобина и PO_2 на оксиметре, витамин Е в плазме крови [8], литий методом пламенной фотометрии, напряжение кислорода в коже на полярографе типа ОН 101/1 (ВНР).

СМТ форез витамина Е проводился следующим методом: электроды размером по 150 см² накладывались паравертебрально на соответствующие отделы и по болевым точкам (по ходу корешков). Фильтровальная бумага, смоченная 2% раствором витамина Е, растворенного в 50% растворе диметилсульфоксида, накладывалась на больную сторону сегментарной зоны. Электрод соединялся с положительным полюсом. Давался переменный режим (О—модуляция—2), затем выпрямленный режим с чередованием рода работ (III и IV)—ПН и ПЧ с частотой 100 гц и глубиной 50%, длительностью 2—3 с, силой тока до ощущения больным выраженной вибрации под электродами. Через 5—6 процедур по мере утихания боли глубина модуляции увеличивалась до 75%, а частота модуляции снижалась до 70 гц. На остальные болевые зоны (по ходу иннервации корешков) процедура отпускала по тем же параметрам в переменном режиме без введения лекарства. Время воздействия—3—5 минут на каждую зону. Курс лечения—10 процедур ежедневно. СМТ больные получали в переменном режиме, на те же зоны и по тем же параметрам, как и при СМТ форезе витамина Е.

После лечения отмечались положительные сдвиги в клиническом состоянии больных: уменьшение болей, рефлекторно-тонических, двигательных и чувствительных расстройств, более выраженные у группы больных, получающих СМТ форез витамина Е.

Как видно из представленных в табл. 1, 2 данных, у больных остеохондрозом позвоночника активность ПОЛ в эритроцитах в 2,5—3 раза превышает его уровень у здоровых людей. Эти сдвиги имеют место на фоне недостаточности антиоксиданта—витамина Е, содержание которого в плазме крови втрое ниже физиологического уровня. В активности каталазы в крови больных существенных отклонений от нормы не обнаружено. Гемоглобин снижен, что, несомненно, обусловлено высокой интенсивностью СРО липидов. Уровень лития в сыворотке крови снижен ($P < 0,05$).

Таблица 1
Метаболические сдвиги в крови у больных остеохондрозом позвоночника при СМТ ($M \pm m$)

Исследуемый показатель	Здоровые	До лечения	P_1	После лечения	P_2
ПОЛ, м.мк.моль/мл эритроц.	$102,0 \pm 0,04$	$242,3 \pm 6,3$	$< 0,05$	$214,7 \pm 8,4$	$> 0,05$
Литий, мгэкв/л	$0,06 \pm 0,002$	$0,035 \pm 0,001$	$< 0,05$	$0,077 \pm 0,0015$	$< 0,05$
Каталаза, ед.	$12,8 \pm 1,1$	$14,5 \pm 0,4$	$> 0,05$	$16,8 \pm 1,7$	$> 0,05$
Р _О ₂ в эритроцитах, %	$84,0 \pm 1,2$	$81,0 \pm 4,45$	$> 0,05$	$70,0 \pm 5,1$	$> 0,05$
Нб, ммоль/л	$8,7 \pm 0,3$	$5,54 \pm 0,25$	$< 0,05$	$5,21 \pm 0,2$	$> 0,05$

Примечание. Здесь и в табл. 2 P_1 —достоверность по отношению к показателям здоровых, P_2 —достоверность по отношению к показателям до лечения.

Результаты исследования кислородного режима, включающего определение Р_О₂ в эритроцитах и ткани (коже), показали, что напряжение кислорода в коже снижено почти вдвое по сравнению со здоровыми.

Анализ результатов исследования после лечения показал, что как СМТ, так и СМТ форез витамина Е оказывают подавляющее действие на интенсивность ПОЛ в эритроцитах, более выраженное при СМТ форезе витамина Е. После курса СМТ фореза витамина Е уменьшается дефицит витамина Е в плазме крови больных ($P < 0,05$), однако не до оптимальных пределов. Снижается интенсивность ПОЛ в эритроцитах — почти на 25% от первоначального предела. Сдвиги в активности каталазы отражают тенденцию к нарастанию, обусловленную корректирующим воздействием лечения. Курс СМТ фореза витамина Е оказывает положительное воздействие на кислородобеспечение тканей, оксигенацию эритроцитов, их кислородтранспортную функцию.

Таблица 2

ПОЛ, антиоксидантная система крови и кислородный режим у больных остеохондрозом позвоночника при СМТ форезе витамина Е ($M \pm m$)

Исследуемый показатель	Здоровые лица	До лечения	P_1	После лечения	P_2
ПОЛ, $\mu\text{моль/мл}$ эритр.	$102,0 \pm 0,4$	$280,2 \pm 8,7$	$< 0,001$	$216,1 \pm 9,18$	$< 0,05$
Витамин Е, мг%	$1,2 \pm 0,02$	$0,47 \pm 0,02$	$< 0,001$	$0,58 \pm 0,03$	$< 0,05$
Каталаза, ед.	$12,8 \pm 1,1$	$12,08 \pm 0,79$	$> 0,05$	$14,5 \pm 0,79$	$< 0,05$
Нб, $\mu\text{моль/л}$	$8,07 \pm 0,3$	$6,1 \pm 0,12$	$< 0,01$	$6,4 \pm 0,16$	$> 0,05$
PO_2 в эритроцитах, %	$84,0 \pm 1,2$	$86,4 \pm 1,4$	$> 0,05$	$85,7 \pm 1,35$	$> 0,05$
PO_2 в коже, $\mu\text{КА}$	$8,0 \pm 0,04$	$4,7 \pm 0,27$	$< 0,05$	$6,6 \pm 0,56$	$< 0,05$

После курса СМТ сдвиги в исследованных показателях имеют аналогичную направленность, антиоксидантный эффект отражает также и повышение количества лития до оптимальных пределов.

Скорость ПОЛ в известной степени обусловлена физиологическими механизмами — легочной вентиляцией, обеспечивающей поступление кислорода, процессами микроциркуляции, имеющими определяющее значение в обеспечении фиксации, транспорта и отдачи тканям кислорода. Течение этих процессов в клетке предопределяется и антиоксидантным действием витамина Е как универсального стабилизатора биомембран и каталазы, разлагающей перекись водорода до H_2O и O_2 .

Полученные нами данные позволяют заключить, что СМТ и особенно СМТ форез витамина Е сопровождается подавлением активности ПОЛ в эритроцитах, уменьшением недостаточности витамина Е и гипоксии тканей, способствуя положительным клиническим сдвигам в течении заболевания.

Кафедра физиотерапии ЕРГИУВ и
биохимич. отделение НИИ курор-
тологии и физических методов
лечения МЗ АрмССР

Поступила 22/V 1987 г.

Ե ՎԻՏԱՄԻՆԻ ՍՄՀ-ՖՈՐԵԶԻ ԵՎ ԼԻՊԻԴՆԵՐԻ ԳԵՐՈՔՍԻԴԱՅԻՆ ՕՔՍԻԴԱՅՈՒՄԸ ՈՂՆԱՇԱՐԻ ՕՍՏԵՈՆՈՒԴՐՈՋԻ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ներկայացված է ռդնաշարի, պարանոցային և գոտկային հատվածների ներոլոգիական երևույթներով ողնաժնային ախտահարման ժամանակ Ե վիտամինի ՍՄՀ-ֆորեզի բուժման արդյունավետության վերաբերյալ տվյալներ, որոնք պարզել են Ե վիտամինի, ՍՄՀ-ֆորեզի նշանակալից ազդեցությունը և փոփոխության շրջանային օքսիդացման վրա, նվազեցնելով Ե վիտամինի անբավականությունը հյուսվածքներում:

A. S. KHACHATRIAN, A. B. ASSATRIAN, E. R. GRIGORIAN, N. R. POGHOSSIAN

SMT PHORESIS WITH VITAMIN E AND LIPIDS PEROXIDE OXIDATION IN OSTEOCHONDROSIS

The data are given about the effectivity of treatment of patients with vertebrogenic affection of the cervical and lumbar sections with neurologic manifestations by SMTphoresis with vitamin E. SMTphoresis with vitamin E has significant influence on the lipids peroxide oxidation, decreases the deficiency of vitamin E, tissues hypoxia and promotes the positive clinical shifts during the disease.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бенисович В. И., Идельсон Л. И. *Вопр. мед. химии*, 1973, 6, с. 596.
2. Владимиров В. А., Арчаков А. И. В кн.: *Перекисное окисление липидов в биологических мембранах*. М., 1972.
3. Меерсон Ф. З. В кн.: *Адаптация, стресс и профилактика*. М., 1981.
4. Мхитарян В. Г., Меграбян А. А., Бадалян Г. Е. и др. *Ж. exper. и клин. мед. АН АрмССР*, 1983, 3, с. 237.
5. Пушкина Н. Н. В кн.: *Биохимические методы исследования*. М., 1963, с. 194.
6. Раскин И. М. В сб.: *Витамины*, т. 8. Киев, 1975, с. 122.
7. Улащик В. С. В кн.: *Введение в теоретические основы физической терапии*. Минск, 1981, с. 73.
8. Duggan D. E. *Arch. Physiol. Scand.*, 1967, 49, 47.

УДК 616.13—004.6—074 : 615.37

Г. Х. БОЖКО, П. В. ВОЛОШИН, В. М. КУЛАБУХОВ,
Л. С. КОСТЮКОВСКАЯ, А. С. ТОЧИЛОВСКИЙ

БЕЛКИ СЫВОРОТКИ КРОВИ БОЛЬНЫХ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ И ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ГИПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМИИ

Исследовалось количество и состав фракций белков, выделенных кислотной экстракцией из сыворотки крови больных церебральным атеросклерозом и животных при гиперхолестеринемии. Обнаружено, что содержание исследованных белков при атеросклерозе и выраженной гиперхолестеринемии существенно уменьшалось. Электрофорез в полиакриламидном геле показал, что уменьшение их суммарного содержания происходило за счет низкомолекулярных компонентов и одной из высокомолекулярных фракций. Предполагается важная роль исследованных белков в патогенезе атеросклероза.

При нарушении мозгового кровообращения не удается обнаружить изменения суммарного количества белков крови [7]. Между тем относи-