

ПРОЦЕССЫ ЛИПОПЕРОКСИДАЦИИ КРОВИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ОТРАВЛЕНИЕМ УКСУСНОЙ КИСЛОТОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

ГОУ ВПО Читинская государственная медицинская академия Росздрава (ректор – заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор А.В.Говорин)

Резюме. *Обследовано 66 пациентов с острым отравлением уксусной кислотой (ООУК): 36 пациентов со средней степенью и 30 пациента с тяжелой степенью отравления. Возраст пострадавших составил от 18 до 42 лет. Всем пациентам в плазме крови были изучены показатели общих липидов, ТБК-позитивного материала, скорость каталазной реакции эритроцитов и общая антиокислительная активность. У больных с ООУК отмечено повышение уровня ТБК-позитивных продуктов в плазме крови с одновременным снижением активности каталазы эритроцитов и общей антиокислительной активности крови, которые зависели от степени тяжести отравления, а также наличия или отсутствия диастолической дисфункции левого желудочка.*

Ключевые слова: *острые отравления, уксусная кислота, окислительный стресс.*

В 2007г. в Забайкальском крае произошло увеличение распространенности суицидов до 80,0 на 100 тысяч населения, а среди сельских жителей до 105,4. При этом показатель смертности от самоубийств в нашем регионе остается сверхвысоким: СибФО - 43,3 на 100 тысяч, РФ - 30,1 на 100 тысяч населения. В США и Германии уровень суицидов составляет 12 и 18 на 100 тысяч населения в год. [4, 8].

В настоящее время острое отравление уксусной кислотой не перестает оставаться актуальной проблемой в токсикологии, так как суицидальные попытки все чаще становятся формой поведения, к которой прибегает человек в кризисной ситуации. В состоянии алкогольного опьянения или абстинентного синдрома велика вероятность случайного употребления уксусной кислоты, в связи с чем решение проблемы алкоголизации в нашей стране, возможно, улучшит ситуацию.

Острые отравления, вызванные приемом уксусной кислоты, занимают около 70% среди всех отравлений веществами прижигающего действия и занимают одно из лидирующих мест среди неотложных состояний в практике врача токсиколога. Смертельным осложнением при данном виде отравления является развитие экзотоксического шока, летальность при котором составляет более 60% [5]. Ведущими патогенетическими факторами являются отягощающее сочетание ожога пищеварительного тракта и внутрисосудистого гемолиза [9], с существенными нарушениями системы гемостаза и микроциркуляции [3].

Известно, что процессы свободнорадикального окисления, частью которых является перекисное окисление липидов крови (ПОЛ), непрерывно протекает во всех органах и тканях и представляют собой один из нормальных метаболических процессов [7].

В настоящее время показано участие ПОЛ в патогенезе ишемического повреждения сердца, формировании сердечной недостаточности, развитии гипертонического сердца, а так же различных экзогенных интоксикаций, в том числе и этанолом [1]. Имеются единичные исследования, касающиеся изучению состояния системы "ПОЛ - антиоксиданты" при остром отравлении уксусной кислотой (ООУК) [2,6].

Цель настоящего исследования - изучить показатели процессов "ПОЛ - антиоксиданты" у больных с острым отравлением уксусной кислотой в разные сроки с момента отравления.

Материалы и методы

Обследовано 66 больных с острым отравлением уксусной кислотой: 36 пациентов со средней степенью и 30 с тяжелой степенью отравления. Возраст пострадавших составил от 18 до 42 лет. Средняя доза принятой концентрированной уксусной кислоты (70%) составила 42,5±5,4 мл. Контрольная группа состояла из 15 здоровых лиц. Всем пациентам в плазме крови были изучены показатели общих липидов, ТБК-позитивного материала, скорость каталазной реакции в сыворотке крови эритроцитах и общая антиокислительная активность. Исследования проводились на 1-е, 5-е и 10-е сутки с момента отравления уксусной кислотой. Статистическая обработка проводилась в соответствии с методикой Microsoft Excel.

Результаты и их обсуждение

При изучении показателей процессов

"ПОЛ-антиоксиданты" установлено, что увеличение количества ТБК-активных продуктов в плазме крови отмечалось у пациентов с ООУК тяжелой степени на протяжении всего периода наблюдения и составило $2,66 \pm 0,23$, $2,48 \pm 0,22$, $2,38 \pm 0,19$ мкмоль/мг липидов соответственно, что имело достоверные различия по отношению к контролю ($1,86 \pm 0,07$ мкмоль/мг липидов; $p < 0,001$). При отравлении средней степени тяжести также регистрировалось повышение количества ТБК-активных продуктов в плазме крови до $2,45 \pm 0,29$, $2,37 \pm 0,27$ и $2,26 \pm 0,21$ мкмоль/мг липидов соответственно; ($p < 0,001$).

При сравнении содержания ТБК-активных продуктов между группами больных достоверная разница выявлена только в 1-е сутки отравления $2,45 \pm 0,29$ мкмоль/мг липидов и $2,66 \pm 0,23$ мкмоль/мг липидов; $p < 0,01$ (табл. 1).

Таблица 1

Содержание ТБК-активных продуктов в сыворотке крови у больных с отравлением уксусной кислотой в разные сроки с момента отравления (мкмоль/мг липидов)

Группа исследования	ТБК-активные продукты в 1-е сутки ООУ (M±SD)	ТБК-активные продукты на 5-е сутки ООУ (M±SD)	ТБК-активные продукты на 10-е сутки ООУ (M±SD)
Контроль (n=15)	$1,86 \pm 0,07$	$1,86 \pm 0,07$	$1,86 \pm 0,07$
Средняя степень отравления (n=36)	$2,45 \pm 0,29$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,01$	$2,37 \pm 0,27$ $p_1 < 0,001$	$2,26 \pm 0,21$ $p_1 < 0,001$
Тяжелая степень отравления (n=30)	$2,66 \pm 0,23$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,01$	$2,48 \pm 0,22$ $p_1 < 0,001$	$2,38 \pm 0,19$ $p_1 < 0,001$

p_1 - достоверность различий по отношению к контролю;

p_2 - достоверность различий между группами пациентов со средней степенью отравления и тяжелой степенью отравления.

Скорость каталазной реакции в сыворотке крови больных с ООУК в 1-е, 5-е и 10-е сутки практически не отличалась от аналогичного показателя здоровых лиц ($p > 0,05$).

Активность каталазы эритроцитов у больных с ООУК тяжелой степени на протяжении всего периода наблюдения снижалась и составила $9,86 \pm 0,28$, $10,3 \pm 0,49$,

$10,84 \pm 0,46$ нмоль/мг эритроцитарного белка соответственно, что имело достоверные различия по отношению к контролю ($11,95 \pm 0,21$ нмоль/мг эритроцитарного белка; $p < 0,001$). При отравлении средней степени тяжести также регистрировалось снижение активности каталазы эритроцитов до $9,87 \pm 0,5$, $10,38 \pm 0,4$ и $10,58 \pm 0,64$ нмоль/мг эритроцитарного белка соответственно; ($p < 0,001$). При сравнении активности каталазы эритроцитов между группами больных достоверных различий не выявлено (табл. 2).

Таблица 2

Активность каталазы эритроцитов крови у больных с отравлением уксусной кислотой в разные сроки с момента отравления (нмоль/мг эритроцитарного белка)

Группа исследования	Каталаза эритроцитов крови в 1-е сутки ООУК (M±SD)	Каталаза эритроцитов крови на 5-е сутки ООУК (M±SD)	Каталаза эритроцитов крови на 10-е сутки ООУК (M±SD)
Контроль (n=15)	$11,95 \pm 0,21$	$11,95 \pm 0,21$	$11,95 \pm 0,21$
Средняя степень отравления (n=36)	$9,87 \pm 0,5$ $p_1 < 0,001$	$10,38 \pm 0,4$ $p_1 < 0,001$	$10,58 \pm 0,64$ $p_1 < 0,001$
Тяжелая степень отравления (n=30)	$9,68 \pm 0,28$ $p_1 < 0,001$	$10,3 \pm 0,49$ $p_1 < 0,001$	$10,89 \pm 0,46$ $p_1 < 0,001$

p_1 - достоверность различий по отношению к контролю.

Показатель общей антиокислительной активности плазмы крови у больных с ООУК тяжелой степени на протяжении всего периода наблюдения сохранялся низким и составил $9,91 \pm 0,38\%$, $10,33 \pm 0,43\%$ и $10,89 \pm 0,41\%$, соответственно, ($p < 0,001$). При отравлении средней тяжести показатель общей антиокислительной активности также сохранялся пониженным - $10,3 \pm 0,54\%$, $10,63 \pm 0,41\%$ и $10,75 \pm 0,61\%$ соответственно, с контролем ($12,58 \pm 0,33\%$; $p < 0,001$). При сравнении параметров общей антиокислительной активности пациентов средней и тяжелой степени отравления выявлены статистически значимые различия в 1-е сутки ($10,3 \pm 0,54\%$ и $9,91 \pm 0,38\%$; $p < 0,01$), а также на 5-е сутки заболевания ($10,63 \pm 0,41\%$ и $10,33 \pm 0,43\%$; $p < 0,05$) (табл. 3).

Таблица 3

Общая антиокислительная активность (АОА) плазмы крови у больных с отравлением уксусной кислотой в разные сроки с момента отравления (%)

Группа исследования	Общая антиокислительная активность % в 1-е сутки ООУК (M±SD)	Общая антиокислительная активность % на 5-е сутки ООУК (M±SD)	Общая антиокислительная активность % на 10-е сутки ООУК (M±SD)
Контроль (n=15)	11,95±0,21	11,95±0,21	11,95±0,21
Средняя степень отравления (n=36)	10,3±0,54 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01	10,63±0,41 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05	10,75±0,61 p ₁ <0,001
Тяжелая степень отравления (n=30)	9,91±0,38 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01	10,33±0,43 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05	10,89±0,41 p ₁ <0,001

p₁ - достоверность различий по отношению к контролю;

p₂ - достоверность различий между группами пациентов со средней степенью отравления и тяжелой степенью отравления.

Для определения возможной патогенетической роли изменений основных показателей в системе "ПОЛ-антиоксиданты" в формировании диастолической дисфункции ЛЖ у больных с ООУК мы провели сравнение указанных показателей в группах больных с ДД ЛЖ и без таковой.

Содержание в плазме крови ТБК-активных продуктов в 1-е сутки у больных с ДД ЛЖ было выше в 1,5 раза по сравнению с контрольной группой (p<0,001) и в 1,1 раза по сравнению с группой больных без ДД ЛЖ (p 0,05). Показатель общей антиокислительной активности в плазме крови у больных с ДД ЛЖ был ниже в 1,3 раза по сравнению с контролем (p<0,001) и в 1,1 раза по сравнению с группой больных без ДД ЛЖ (p 0,01). Активность каталазы эритроцитов у больных с ДД ЛЖ была ниже в 1,3 раза по сравнению с контрольной группой (p<0,001). На 5-е сутки содержание в плазме крови ТБК-активных продуктов у больных с ДД ЛЖ было выше в 1,4 раза чем в группе здоровых лиц (p<0,001), а показатель общей антиокислительной активности в плазме крови у этой же группы больных был ниже в 1,2 раза по сравнению с контрольной группой (p<0,001). На 10-е сутки содержание в плазме

крови ТБК-активных продуктов у больных с ДД ЛЖ было выше в 1,3 раза чем в группе здоровых лиц (p<0,001) и в 1,2 раза по сравнению с группой больных без ДД ЛЖ (p 0,01), а показатель общей антиокислительной активности в плазме крови у этой же группы больных был ниже в 1,2 раза по сравнению с контрольной группой (p<0,001). При изучении активности каталазы эритроцитов у всех пациентов как с ДД ЛЖ, так и без ДД ЛЖ, выявлено достоверное снижение, по сравнению с контролем (p<0,001). Результаты проведенного исследования представлены в таблице 4.

Таблица 4

Содержание ТБК-активных продуктов (мкмоль/мг липидов) в плазме крови больных с острым отравлением уксусной кислотой в зависимости от наличия или отсутствия ДД ЛЖ при динамическом наблюдении (M±SD)

Группа исследования	1-е сутки ТБК -активных продуктов (мкмоль/мг липидов) (M±SD)	5-е сутки ТБК -активных продуктов (мкмоль/мг липидов) (M±SD)	10-е сутки ТБК -активных продуктов (мкмоль/мг липидов) (M±SD)
Контрольная группа (n=15)	1,86±0,07	1,86±0,07	1,86±0,07
Больные без ДД ЛЖ (n=15)	2,51±0,19*#&\$	2,3±0,16*&	2,13±0,06*#&\$
Больные с ДД ЛЖ (n=24)	2,74±0,32*#&\$	2,54±0,18*#&	2,46±0,29*#&\$

Примечание: * - указана достоверность различий показателей с контрольной группой; # - достоверность различий показателей между группами больных; & - достоверность различий показателей между 1-ми и 5-ми сутками с момента отравления; \$ - достоверность между 1-ми и 10-ми сутками (p<0,05).

Закключение. Таким образом, у больных с острым отравлением уксусной кислотой отмечено повышение уровня ТБК-активных продуктов в плазме крови с одновременным снижением активности каталазы эритроцитов и общей антиокислительной активности крови. Причем наиболее выраженные изменения регистрировались при тяжелой степени отравления у больных с диастолической дисфункцией левого желудочка в первую неделю острого отравления уксусной кислотой.

Литература

1. Алексеев С.А. Патогенетическое значение изменений процессов перекисного окисления липидов и уровня цитокинов крови в формировании острого алкогольного поражения сердца: Автореферат дис. канд. мед. наук. - Чита, 2004. - 22 с.
2. Белова М.В., Ильяшенко К.К., Давыдов Б.В. "et al." Особенности окислительного стресса в остром периоде химической болезни// Токсикологический вестник. - 2007. - № 2. - С. 12-15.
3. Говорин А.В., Витковский Ю.А., Рущкина Е.А. "et al." Агрегационная способность тромбоцитов и эндотелиальная дисфункция у больных с острым отравлением уксусной кислотой// Дальневосточный медицинский журнал. - 2007. - № 3. - С. 42-44.
4. Говорин Н.В. Социальное поведение: типология и факторная обусловленность / Говорин Н.В., Сахаров А.В. - Чита, 2008. - 178 с.
5. Лужников Е.А. Клиническая токсикология. - М.: Медицина, 1999. - 414 с.
6. Лужников Е.А., Гольдфарб Ю.С., Марупов А.М. Особенности диагностики и лечения синдрома эндотоксикоза при острых отравлениях химической этиологии// Анестезиология и реаниматология. - 2002. - № 2. - С. 9-20.
7. Лужников Е.А., Ильяшенко К.К., Голиков П.П. "et al." Нарушение процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы крови при острых отравлениях психотропными препаратами// Анестезиология и реаниматология. - 2002. - № 2. - С. 20-23.
8. Сахаров А.В. Роль алкогольного фактора в суицидальном поведении в восточном Забайкалье : дис... канд. мед. наук / А.В. Сахаров. - Чита, 2007. -С. 20-31.
9. Сергеева Е.П. Экстракорпоральное очищение крови в лечении тяжелых отравлений уксусной кислотой// Клиническая медицина. - 2001. - № 9. - С. 53-57.
10. Тютиков В.В., Молчанов А.В., Тютиков В.А. Антирадикальная защита при острых отравлениях уксусной кислотой и ее коррекция природными антиоксидантами// Клиническая медицина. - 2000. - № 1. - С. 64-67.