

А.В. Говорин, Е.В. Бойко, Н.А. Соколова, Е.А. Рущкина

НАРУШЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И АНТИОКИСЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КРОВИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ОТРАВЛЕНИЕМ УКСУСНОЙ КИСЛОТОЙ

Читинская государственная медицинская академия, г. Чита

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. Это обусловлено тем, что уксусная эссенция широко доступна и распространена в быту. Смертельным осложнением при данном виде отравления является развитие экзотоксического шока, летальность при котором составляет более 60% [4]. Ведущими патогенетическими факторами являются отягощающее сочетание ожога пищеварительного тракта и внутрисосудистого гемолиза [7], с существенными нарушениями системы гемостаза и микроциркуляции [3].

Известно, что процессы свободнорадикального окисления, частью которых является перекисное окисление липидов крови (ПОЛ), непрерывно протекают во всех органах и тканях и представляют собой один из нормальных метаболических процессов [6].

В настоящее время показано участие ПОЛ в патогенезе ишемического повреждения сердца, формировании сердечной недостаточности, развитии гипертонического сердца, а также различных экзогенных интоксикаций, в том числе и этанолом [1]. Имеются единичные исследования, касающиеся изучения состояния системы «ПОЛ—антиоксиданты» при остром отравлении уксусной кислотой (ООУК) [2, 5].

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 58 больных с острым отравлением уксусной кислотой: 35 пациентов со средней степенью и 23 с тяжелой степенью отравления. Возраст пострадавших составил от 18 до 42 лет. Средняя доза принятой концентрированной уксусной кислоты (70%) составила $42,5 \pm 5,4$ 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 эритроцитов и общая антиокислительная активность. Исследования проводились на 1; 5 и 10 сут с момента отравления уксусной кислотой. Статистическая обработка проводилась в соответствии с методикой Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение

При анализе показателей процессов «ПОЛ—антиоксиданты» установлено, что увеличение количества ТБК-позитивных продуктов в плазме крови отмечено у пациентов с ООУК тяжелой степени на протяжении всего периода наблюдения и составило $2,66 \pm 0,23$; $2,48 \pm 0,22$; $2,38 \pm 0,19$

Резюме

Обследовано 58 пациентов с острым отравлением уксусной кислотой (ООУК): со средней степенью 35 пациентов и 23 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.

A.V. Govorin, E.V. Boiko, N.A. Sokolova, E.A. Rutschina

IMPAIRED LIPID PEROXIDATION AND BLOOD ANTIOXIDATION IN PATIENTS WITH ACUTE ACETIC ACID POISONING

Chita State Medical Academy, Chita

Summary

58 patients with acute acetic acid poisoning have been studied. Their age ranged from 18 to 42 years. Among them 35 cases had moderate poisoning and 23 cases — severe poisoning. The patients' blood plasma was studied for total lipid parameters, TBA-positive products, erythrocytic catalase reaction rate and total antioxidative activity. Patients with acute acetic acid poisoning showed increased levels of blood plasma TBA-positive products with simultaneous decreased erythrocytic catalase activity and total blood antioxidative activity. The parameters registered were found to correlate with severity of poisoning, as well as with presence or absence of diastolic dysfunction of the cardiac left ventricle.

Key words: acute poisoning, acetic acid, oxidative stress.

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-позитивных 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; $p < 0,001$. Достоверная разница в содержании ТБК-позитивных продуктов между группами больных выявлена только в 1 сут — $2,45 \pm 0,29$ и $2,66 \pm 0,23$ мкмоль/мг липидов; $p < 0,01$.

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

Группа больных	1 сут	5 сут	10 сут
Контрольная (n=12)	1,86±0,07	1,86±0,07	1,86±0,07
Больные без ДД ЛЖ (n=15)	2,51±0,19***,A	2,3±0,16***	2,13±0,06*,A
Больные с ДД ЛЖ (n=24)	2,74±0,32***,A	2,54±0,18***	2,46±0,29*,A

*Примечания.** — указана достоверность различий показателей с контрольной группой; ** — достоверность различий показателей между группами больных; *** — достоверность различий показателей между 1 и 5 сут с момента отравления; A — достоверность различий между 1 и 10 сут (p<0,05).

Скорость каталазной реакции в сыворотке крови у больных с ООУК практически не отличалась от аналогичного показателя здоровых лиц (p>0,05). Активность каталазы эритроцитов у больных с ООУК на протяжении всего периода наблюдения снижалась как при тяжелой, так и при средней степени отравления и составила в 1 сут 9,86±0,28 и 9,87±0,5 нмоль/мг эритроцитарного белка, что имело достоверные различия по сравнению с контролем (11,95±0,21; p<0,001 соответственно). Показатель общей антиокислительной активности плазмы крови у больных с ООУК тяжелой степени на протяжении всего периода наблюдения сохранялся низким и составил 9,91±0,38; 10,33±0,43 и 10,89±0,41% соответственно (p<0,001). При отравлении средней тяжести показатель общей антиокислительной активности также сохранялся пониженным — 10,30±0,54; 10,63±0,41 и 10,75±0,61% соответственно с контролем (12,58±0,33%; p<0,001). При сравнении параметров общей антиокислительной активности пациентов средней и тяжелой степени отравления выявлены статистически значимые различия в 1 сут (10,30±0,54 и 9,91±0,38%; p<0,010), а также на 5 сут заболевания (10,63±0,41 и 10,33±0,3%; p<0,05).

Для определения возможной патогенетической роли изменений основных показателей в системе «ПОЛ—антиоксиданты» в развитии сердечной недостаточности у больных с ООУК нами было оценено содержание ТБК-положительных продуктов в зависимости от наличия или отсутствия диастолической дисфункции левого желудочка у этой категории больных. Как видно из данных, представленных в таблице, наиболее высокое содержание в плазме крови ТБК-положительных продуктов отмечалось у больных с ООУК при тяжелой степени отравления, имевших диастолическую дисфункцию левого желудочка, и сохранялось повышенным на протяжении всего периода наблюдения, достоверно отличаясь от показателей пациентов без ДД ЛЖ.

Таким образом, у больных с ООУК отмечено повышение уровня ТБК-положительных продуктов в плазме крови с одновременным снижением активности каталазы эритроцитов и общей антиокислительной активности

крови, которые зависят от степени тяжести отравления, а также наличия или отсутствия диастолической дисфункции левого желудочка. Мы считаем, что эти изменения являются вторичными и связаны с местным деструктивным и резорбтивным действиями уксусной кислоты на ткани, а также присоединением воспаления по ходу ожога, при этом сама уксусная эссенция может являться источником активных радикалов [2]. Поступление уксусной кислоты и продуктов ожоговой дегградации клеток через образующуюся раневую поверхность в кровеносное русло происходит быстро, а вот обезвреживание ограничено детоксикационным резервом самого организма, а также общей антиокислительной активностью [2, 8].

Выводы

У больных с острым отравлением уксусной кислотой выявлены существенные изменения в системе «ПОЛ—антиоксиданты», выраженность которых зависит от степени тяжести поражения и срока отравления.

Л и т е р а т у р а

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

Координаты для связи с авторами: Бойко Е.В.
e-mail: kat-bojko@yandex.ru

