

Особенности нарушений центральной гемодинамики у больных с отравлением уксусной кислотой в токсикогенный период химической травмы

Егоров В. М. - д.м.н., профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии ФПК и ПП ГОУ ВПО УрМА Росздрава, г. Екатеринбург Реутов А. А. - к.м.н., ассистент кафедры токсикологии ФПК и ПП ГОУ ВПО УрМА Росздрава, г. Екатеринбург Аксёнов В. А. - соискатель кафедры токсикологии ФПК и ПП ГОУ ВПО УрМА Росздрава, г. Екатеринбург

Special features of hemodynamics disturbances with acute acetic acid poisoned patients during toxicogenic period of chemical injury

Egorov V.M., Reutov A.A., Aksenov V.A.

Резюме

В работе представлен анализ нарушений центральной гемодинамики у больных с отравлениями уксусной кислотой различной степени тяжести. Представлены гемодинамические профили выявленных нарушений.

Ключевые слова: острые отравления уксусной кислотой, нарушения гемодинамики.

Summary

The study was devoted to the analysis of hemodynamics disturbances with patients with different degree of severity of acetic acid poisoning. It was presented hemodynamics types of discovered disturbances.

Key words: acetic acid acute poisonings, hemodynamics disturbances

Введение

Острые отравления уксусной кислотой и сегодня являются одним из наиболее распространенных этиологических факторов острых бытовых отравлений. В последние годы наметилась тенденция к уменьшению числа отравлений этим ядом, но все равно, удельный вес отравлений уксусной кислотой в структуре отравлений достаточно велик и колеблется от 8 до 10% [1,2,3,10]. По данным Е.А. Лужникова нарушения гемодинамики являются одним из характерных синдромов при отравлениях уксусной кислотой, частота развития экзотоксического шока при этом составляет 60% [3,4,6,5]. Именно экзотоксический шок является причиной смерти при отравлениях уксусной кислотой в первые сутки [6,7].

Целью работы явилось изучение характера нарушений центральной гемодинамики, объема циркулирующей крови при отравлениях уксусной кислотой в токсикогенный период химической травмы

Материал и методы

Под наблюдением находилось 76 больных с острым

отравлением уксусной кислотой, женщины -43 пациента и 33 мужчины в возрасте 30 – 50 лет. За два – три часа, до поступления в Центр по лечению отравлений, пострадавшие приняли внутрь от 20 до 100 мл 70% раствора уксусной кислоты. Всем больным на до госпитальном этапе промыт желудок, введены обезболивающие препараты и атропин. Оценка тяжести состояния проводилась по классификации Е.А. Лужникова 1977 [6]. У 23 пострадавших отравление было расценено, как отравления легкой степени: явления химического ожога пищеварительного тракта без явления внутрисосудистого гемолиза. Отравление средней степени тяжести было диагностировано у 20 больных. У больных этой группы эндоскопически отмечалось катаральное поражение слизистой пищевода и желудка, уровень свободного гемоглобина составлял $5,5 \pm 0,3$ г/л. В третью группу пациентов вошли 15 больных с ожогом пищевода, желудка, кишечника, уровень свободного гемоглобина колебался в пределах от $5,6 \pm 6,4$ г/л.

Изучение гемодинамики проводили методом тетраполяриной реокардиографии [8]. По общепринятым формулам рассчитывали ударный объем, ударный индекс (УИ), сердечный индекс (СИ), удельное периферическое сопротивление (УПС). Кроме того, по формуле Мелничева рассчитывали конечное диастолическое давление в левом желудочке (КДДЛЖ) [9].

Объем циркулирующей крови определяли методом разведения красителя синего Эванса.

Отвественный за ведение переписки -

Егоров Владимир Михайлович.

620219, г. Екатеринбург, ул. Репина, 3

Телефон: +79222158573.

E-mail: vegerov1940@rambler.ru

Таблица 1. Показатели центральной гемодинамики и объема циркулирующей крови у больных с острыми отравлениями уксусной кислотой

Показатели	Контрольная группа	Первая группа	Вторая группа	Третья группа	Достоверность		
	0	1	2	3	0-1	0-2	0-3
АД сист., мм рт.ст.	125,0 ± 2,26	120,0 ± 1,8	123,5 ± 1,8	91,3 ± 1,8	>0,05	>0,05	<0,001
АД диаст., мм рт.ст.	73,5 ± 1,83	70,8 ± 2,1	78,7 ± 1,2	50,9 ± 2,2	>0,05	<0,05	<0,001
САД, мм рт.ст.	94,6 ± 1,4	91,4 ± 1,7	97,5 ± 1,3	67,6 ± 1,9	>0,05	<0,05	<0,001
ЧСС мин ⁻¹	77,0 ± 2,0	85 ± 2	89 ± 2,0	94 ± 1	>0,05	<0,001	<0,001
УИ, мл/м ²	51,2 ± 1,2	44,4 ± 1,7	32,4 ± 2,9	22,3 ± 0,8	<0,05	<0,001	<0,001
СИ, л/(мин/м ²)	3,88 ± 0,09	3,8 ± 0,2	2,8 ± 0,22	2,09 ± 0,1	<0,05	<0,001	<0,001
УПС, дин*см ⁻⁵ /м ²	629,7 ± 18,6	800,0 ± 46,1	1159,2 ± 53,7	907,3 ± 43,4	<0,05	<0,001	<0,001
КДДЛЖ, мм рт.ст.	16,2 ± 0,21	14,4 ± 0,11	11,1 ± 0,2	8,98 ± 1,3	<0,05	<0,001	<0,05
ЦВД, см.вод.ст.	9,6 ± 2,7	6,43 ± 0,2	2,9 ± 0,3	1,8 ± 0,3	<0,05	<0,001	<0,001
ОЦК мл/кг	70 ± 4,2	62,6 ± 1,5	54,5 ± 1,5	41,1 ± 0,1	>0,05	>0,001	<0,001
ОЦП мл/кг	43,8 ± 0,4	35,8 ± 0,7	34,3 ± 0,6	25,5 ± 0,2	>0,001	>0,001	<0,001

Результаты и обсуждение

Показатели центральной гемодинамики у больных с отравлением уксусной кислотой на этапе поступления приведены в табл. 1.

Как видно из данных приведенных в табл. 1 у больных с отравлением легкой степени на этапе поступления АД сист., АД диаст., и САД достоверно не отличались от показателей контрольной группы ($p < 0,05$). УИ снижался на 13,3% и составлял $44,4 \pm 1,7$ мл/м² ($p < 0,05$). Увеличение частоты сердечных сокращений инвентировало снижение УИ и СИ оставался на уровне контрольных значений ($p > 0,05$). УПС повышалось в среднем на 27,0% и составило $800,0 \pm 46,1$ дин*см⁻⁵/м² у больных этой группы наряду зарегистрировано существенного снижения ОЦК, хотя отмечено уменьшение ОЦП отличался от показателей контрольной группы на 18,3% ($p < 0,001$). ЦВД, достоверно снижалось и находилось на нижней границе значений контрольной группы. КДДЛЖ составляло $14,4 \pm 0,11$ мм рт. ст. и свидетельствовало о уменьшении преднагрузки. Выявлена положительная корреляционная зависимость между снижением ОЦП и снижением ЦВД ($r = 0,46$, $p < 0,05$), между снижением ЦВД и УИ ($r = 0,48$, $p < 0,05$), снижением ЦВД и снижением КДДЛЖ ($r = 0,48$, $p < 0,05$).

Таким образом, гемодинамический профиль у больных первой группы можно представить следующим образом:

*сниженное КДДЛЖ/нормальный СИ/
повышенное УПС*

У больных с отравлением средней степени тяжести показатели АД сист., АД диаст. и САД составляли соответственно $123,5 \pm 1,8$ мм рт. ст., $78 \pm 1,2$ мм рт. ст., $97,5 \pm 1,3$ мм рт. ст. и достоверно не отличались от показателей контрольной группы ($p < 0,05$). УИ, СИ снижались на 36,7% ($p < 0,001$) и 27,8% ($p < 0,001$) и составляли $32,4 \pm 2,9$ мл/м², $2,8 \pm 0,22$ л/(мин/м²). УПС повышалось до $1159,2 \pm 53,7$ дин*см⁻⁵/м² ($p < 0,001$). У пациентов этой группы отмечены и более грубые волевические нарушения. За-

регистрировано достоверное снижение ОЦК, ОЦП до $54,5 \pm 1,5$ мл/кг и $34,5 \pm 0,6$ мл/кг ($p < 0,001$). В условиях гиповолемии происходило снижение ЦВД до $2,9 \pm 0,3$ см вод. ст. ($p < 0,001$) и снижение КДДЛЖ на 31,5% ($p < 0,001$).

Гемодинамический профиль у больных второй группы можно представить следующим образом:

*сниженное КДДЛЖ/сниженный СИ/
повышенное УПС*

Выявлена прямая корреляционная зависимость между снижением ЦВД и УИ ($r = 0,45$ $p < 0,001$), снижением ОЦК и снижением КДДЛЖ ($r = 0,55$ $p < 0,001$), отрицательная корреляционная зависимость между снижением ОЦК и повышенном УПС ($r = 0,47$, $p < 0,001$).

У пациентов третьей группы отмечено достоверное снижение АД сист., АД диаст. и САД соответственно до $91,3 \pm 1,8$ мм рт. ст., $50,9 \pm 2,2$ мм рт. ст. и $67,6 \pm 1,9$ мм рт. ст. ($p < 0,001$). УИ, СИ были ниже контрольных значений на 56,4% ($p < 0,001$) и 46,1% ($p < 0,001$). и составляли соответственно $22,3 \pm 0,8$ мл/м², $2,09 \pm 0,1$ л/(мин/м²). УПС составляло $907,3 \pm 43,4$ дин*см⁻⁵/м² и было выше контрольных значений на 44,1% ($p < 0,001$). По видимому снижение УИ, СИ обусловлено гиповолемией и снижением венозного возврата крови к сердцу. ОЦК, ОЦП снижались до $41,1 \pm 0,1$ мл/кг, $25,5 \pm 0,2$ мл/кг и были ниже значений контрольной группы соответственно на 41,3% и 41,2% ($p < 0,001$). Показатели ЦВД и КДДЛЖ снижались соответственно на 89,9% ($p < 0,001$) и 44,6% ($p < 0,001$).

Выявлена прямая корреляционная зависимость между снижением ЦВД и УИ ($r = 0,57$ $p < 0,001$), снижением ОЦК и снижением КДДЛЖ ($r = 0,59$ $p < 0,001$), отрицательная корреляционная зависимость между снижением ОЦК и повышенном УПС ($r = 0,52$ $p < 0,001$).

Гемодинамический профиль у больных третьей группы можно представить следующим образом:

*сниженное КДДЛЖ/сниженный СИ/
повышенное УПС*

Выводы

1. Нарушения гемодинамики у больных с острыми отравлениями уксусной кислотой однонаправлены и связаны с развитием гиповолемии.

2. Выраженность нарушений гемодинамики обусловлена тяжестью химической травмы, глубиной и протяженностью химического ожога пищеварительного тракта и степенью выраженности внутрисосудистого гемолиза.

3. У больных с отравлением легкой степени на фоне снижения преднагрузки и возрастания постнагрузки величина сердечного индекса поддерживается на уровне контрольных значений.

4. У больных с отравлением средней и тяжелой степени прогрессирующая гиповолемия приводит к снижению венозного возврата, снижению СИ и возрастанию постнагрузки. ■

Литература:

1. Васильева С.Н. Динамика структуры острых отравлений по данным станции скорой медицинской помощи за двадцать лет. [Текст] Васильева С.Н., Зобнин Ю.В. Острые отравления и эндогенные интоксикации. Екатеринбург. – 1998. – с. 22 – 23.
2. Васильков В. Г. Эпидемиология и структура острых отравлений в Пензенской области. [Текст] Васильков В. Г. Острые отравления и эндогенные интоксикации. Екатеринбург. – 1998. – с. 23 - 25.
3. Дербоглав В.К. Отравления уксусной кислотой. [Текст]; Дербоглав В.К. Автореф. дисс. к.м.н., Москва, 1987 с. 21
4. Лорченко Н.А. Частота и характер осложнений у больных с отравлением уксусной эссенцией. [Текст]; Лорченко Н.А. Острые отравления и эндогенные интоксикации. 1998. – с. 115 – 117.
5. Лужников Е.А. Клиническая токсикология [Текст]; Е.А. Лужников. – М.: Медицина, 1994. – 256 с.
6. Лужников Е.А. Основы реаниматологии при острых отравлениях. [Текст]; Е.А. Лужников, В.Н. Дагаев, Н.Н. Фирсов. – М.: Медицина. – 1977. – 375 с.
7. Лужников Е.А. Острые отравления [Текст]; Е.А. Лужников Л.Г. Костомарова. – М.: Медицина, 2000. – 434 с.
8. Лужников Е.А. Экспресс-диагностика нарушений гемодинамики в токсикологической реанимационной практике [Текст]; Методические рекомендации; Е.А. Лужников, Л.Г. Костомарова, А.А. Цветков. – М. – 1980. – 20 с.
9. Мелентьев А.С. Неинвазивный комплексный метод исследования сократительной функции сердца [Текст]; А.С. Мелентьев. Кардиология. – 1981. – Т. 21. – №3. – С. 87-92
10. Хальфин Р.А. Эпидемиология острых отравлений и некоторые медико – демографические аспекты организации специализированной токсикологической помощи в Свердловской области. [Текст] Хальфин Р.А., Сенцов В.Г. Екатеринбург, 1999. – 152 с.