

ПРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РИСКА ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ У ВЗРОСЛЫХ

^{1,2}Краева Ю.В., ¹Брусин К.М., ²Бушуев А.В., ³Кондрашов Д.Л., ¹Сенцов В.Г., ⁴Hovda KE.

¹ГБОУ ВПО Уральская государственная медицинская академия. ²МБУ СМП. ³ГБУЗ СО
БСМЭ. Екатеринбург, Россия

Телефон/факс +7(343)2616; адрес электронной почты kralishna@rambler.ru

⁴The Norwegian NBC Center, Department of Acute Medicine, Oslo University Hospital Ulleval,
Oslo, Norway

Резюме. Проведено проспективное кросс-секционное исследование всех случаев острых отравлений в Екатеринбурге у людей в возрасте от 16 лет и старше. Цель исследования – оценить безопасность основных лечебных мероприятий у больных с острыми отравлениями на догоспитальном этапе. Выявлено, что на догоспитальном этапе зондовое промывание желудка у больных с нарушением сознания в 27,5% случаев проводилось без предварительной интубации трахеи – пневмония развилась у 3% больных. У 85,3% больных зондовое промывание желудка проводилось более, чем через 1 час с момента отравления. У трети больных среди тех, кто получал инфузионную терапию во время транспортировки, не было необходимости ее проводить. У 1% больных инфузия не проводилась, несмотря на гипотензию. 2% больных доставлены в стационар с симптомами некупированной острой дыхательной недостаточности. Оценка риска лечения острых отравлений показала необходимость создания четких протоколов ведения токсикологических больных на догоспитальном этапе.

Ключевые слова. Острое отравление. Скорая медицинская помощь. Зондовое промывание желудка. Антидотная терапия.

A PROSPECTIVE STUDY OF PRE-HOSPITAL TREATMENT AND RISKS IN ADULT ACUTE POISONINGS

^{1,2}Kraeva Yu.V., ¹Brusin K.M., ²Bushuev A.V., ³Kondrashov D.L., ¹Sentsov V.G., ⁴Hovda KE.

¹Ural State Medical Academy. ²Ambulance Station. ³Regional forensic department.
Yekaterinburg, Russia.

⁴The Norwegian NBC Center, Department of Acute Medicine, Oslo University Hospital
Ullevaal, Oslo, Norway

Abstract. Background and methods: This was a prospective cross-sectional study of all cases adult (aged 16 and older) acute poisonings in Yekaterinburg. The main goal was to evaluate the safety of the main pre-hospital treatment procedures of poisoned patients. Results: Among the patients with reduced consciousness, 27.5% were lavaged without securing of airways, of whom 3% developed pneumonia. Further, 85.3% of the patients were lavaged after more than one hour after intake of the toxic agent. One third of the patients were given IV fluids without indications, whereas 1% did not get IV infusion in spite of hypotension; among the patients with a respiratory depression, 2% of patients were brought to hospital without treatment. This study revealed the necessity of precise guidelines for pre-hospital treatment of poisoned patients.

Keywords: Acute poisoning, ambulance treatment, gastric lavage, antidote.

ВВЕДЕНИЕ

Проспективные исследования отравлений проводятся не часто, еще реже включают данные догоспитального этапа. Обычно исследования касаются количественных данных и структуры отравлений, но очень редко рассматриваются осложнения и анализируется проведенное лечение. В немногочисленных исследованиях ставится под сомнение безопасность таких мероприятий как: промывание желудка, назначение рвотных средств, энтеросорбция [1, 2, 3]. Другие мероприятия, например инфузионная терапия [4], считаются избыточными при отравлениях легкой степени. Условием объективной оценки ведения больных с острыми отравлениями является мультицентровое проспективное исследование с включением в него всех больных, поступающих с диагнозом «острое отравление» на территории проведения исследования [5, 6].

Особенность построения службы по лечению острых отравлений в Екатеринбурге - наличие двух специализированных центров острых отравлений, принимающих более 95% больных с острыми отравлениями. На догоспитальном этапе медицинская помощь оказывается врачебными бригадами, часть из которых (около 10%) – реанимационные и имеют возможность проведения ИВЛ во время транспортировки.

Цель исследования – оценить безопасность основных лечебных мероприятий у больных с острыми отравлениями на догоспитальном этапе.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.

В течение года, со 2 марта 2009 по 1 марта 2010, проведено проспективное кросс-секционное популяционное исследование всех случаев острых отравлений у людей в возрасте 16 лет и старше, обратившихся за медицинской помощью на станцию скорой медицинской помощи (СМП) г. Екатеринбурга или в любой из стационаров г. Екатеринбурга. Кроме того, регистрировались все случаи острых отравлений с летальным исходом вне ЛПУ (по данным бюро судебно-медицинской экспертизы (БСМЭ) г. Екатеринбурга).

Данные по каждому случаю отравления заносились в специальные протоколы. Форма протоколов была разработана клиникой Ulleval университета г.Осло (Норвегия), апробирована на годичных исследованиях в г. Осло в 2003 и 2008 гг. [5, 6, 7, 8], переведена и адаптирована для данного исследования. Результаты обработки протоколов внесены в единую базу данных, статистическая обработка проведена, в программах SPSS версия 16.0 (SPSS, Inc, Чикаго, Иллинойс) и Microsoft Office Excel 2007.

Всего было зарегистрировано 3148 случаев острых отравлений, из них 2536 случаев обслужено бригадами скорой медицинской помощи.

Из 2536 больных 1759 были госпитализированы (69,4%), 36 (1,4%) покинули приемное отделение без осмотра, 736 больных (29,0%) оставлены на месте бригадой СМП и 5 (0,2%) больных погибли в присутствии бригады СМП дома или в машине.

109 человек, обратились в стационар самостоятельно или были переведены в центр отравлений из других больниц города. Всего госпитализировано 1868 человек.

Мертвыми вне медицинских учреждений обнаружены 503 (16,2%) человека.

Классификация.

Уровень сознания определялся по шкале Глазго. Ясное сознание было оценено как 15 баллов, оглушение - 13-14 баллов, сопор - 8-12 баллов, кома < 8 баллов [9]. Оценка уровня сознания проводилась минимум два раза – при поступлении и на фоне эффекта от терапии с указанием времени, прошедшего с момента поступления в стационар. Депрессия дыхания была определена как респираторный ацидоз ($pH < 7,3$, $p\text{ CO}_2 > 7,0\text{kPa}$) или гипоксемия ($p\text{O}_2 < 8,0$), или клиническая потребность в дыхательной поддержке. Гипотензия была определена как снижение систолического АД ниже 85 мм. рт. ст. как минимум при двух измерениях.

Статистическая обработка

Для выявления зависимостей параметрических признаков был использован коэффициент корреляции Пирсона, непараметрических признаков - коэффициенты корреляции тау Кендалла. Для выявления зависимостей и ассоциаций так же использовался логистический регрессионный анализ. Уровень ошибки $p=0,05$ был принят как статистически значимый.

Обработка данных проводилась в соответствии с установленными протоколами и Хельсинской декларацией о правах человека. Разрешение на исследование было получено в отделе по этике Уральской государственной медицинской академии.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

У 1111 (43,8%) пациентов на момент осмотра бригадой СМП не было выявлено тяжелых клинических проявлений или осложнений острого отравления.

На догоспитальном этапе по уровню сознания 1289 человек (50,8%) были в ясном сознании (оценка по шкале Глазго 15 баллов), 688 (27,1%) - в оглушении или сопоре (8-14 баллов) и 551 (21,7%) - в коме (<8 баллов). Психомоторное возбуждение выявлено у 31 пациента, судороги - у 29 (9 - с отравлением этанолом, 4 - с отравлением изониазидом, 12 - с отравлением другими лекарственными препаратами, 3 - с отравлением наркотическими веществами, 1 с отравлением нейролептиками). Нейролептический синдром выявлен у 19 пациентов.

Депрессия дыхания выявлена у 771 больного. Высокий риск развития депрессии дыхания на догоспитальном этапе обнаружен у больных с отравлениями опиатами, трициклическими антидепрессантами (ТЦА), окисью углерода, этанолом, прижигающими жидкостями и нейролептиками (табл. 1).

Таблица 1.

Риск развития депрессии дыхания в зависимости от токсического агента на догоспитальном этапе

Токсический агент	Всего больных, n	Из них с нарушениями дыхания		Отношение шансов	95% ДИ
		Абсолютное число больных, n	%		
Опиаты	641	611	95,3%	382,4***	228,5 - 639,7
ТЦА	53	18	34%	9,6***	4,9 - 18,9

Токсический агент	Всего больных, n	Из них с нарушениями дыхания		Отношение шансов	95% ДИ
СО	122	23	18,8%	4,4***	2,4 - 7,8
Этанол	218	34	15,6%	3,5***	2,0 - 5,8
Нейролептики	114	17	11,8%	3,3***	1,7 - 6,2
Прижигающие жидкости	177	20	11,3%	2,4*	1,3 - 4,3
Нелегальные наркотики	35	4	11,4%	2,4	0,8 - 7,3
Кардиотропные препараты	155	5	3,2%	0,6	0,2 - 1,6
Седативные медикаменты	311	8	2,5%	0,5	0,2 - 1,1

***p<0.001, * p<0.05

Дополнительно на госпитальном этапе был выявлен риск развития депрессии дыхания при отравлениях опиатами (ОШ 12,8; 95% ДИ 6,7 - 24,6; p<0,001) и противосудорожными медикаментами (ОШ 2,7; 95% ДИ 1,1 - 6,5; p=0,028).

Артериальная гипотензия выявлена у 130 больных (5%). Высокий риск развития артериальной гипотензии на догоспитальном этапе был обнаружен у больных с отравлениями вератрином, кардиотропными препаратами, ТЦА и этанолом (табл. 2).

Таблица 2.

Риск развития артериальной гипотензии в зависимости от токсического агента на догоспитальном этапе

Токсический агент	Всего больных, n	Из них с артериальной гипотензией		Отношение шансов	95% ДИ
		Абсолютное число больных, n	%		
Вератрин	38	28	73,7%	180,8***	79,7 - 410,2
Кардиотропные препараты	155	32	20,6%	16,8***	9,7 - 29,1
Этанол	218	29	13,3%	9,9***	5,7- 17,2
Трициклические антидепрессанты	53	4	7,5%	5,3*	1,8 - 15,7
Укусы змей	23	1	4,3%	2,9	0,4 - 22,6
Нейролептики	114	4	3,5%	2,3	0,8 - 6,8
Дротаверин	53	2	3,7%	2,5	0,6 - 10,9

Прижигающие жидкости	177	4	2,2%	1,5	0,5 - 4,3
-------------------------	-----	---	------	-----	-----------

*** $p < 0,001$, * $p < 0,05$

Дополнительно на госпитальном этапе был выявлен риск развития артериальной гипотензии у больных с отравлением прижигающими жидкостями (ОШ 3,9; 95% ДИ 2,2 - 6,9; $p < 0,001$).

Основные лечебные мероприятия показаны в табл.3. На догоспитальном этапе лечение проводилось у 1854 (73%) больных, остальные больные получали только наблюдение.

Очищение пищеварительного тракта

Зондовое промывание желудка (ЗПЖ) было выполнено на догоспитальном этапе у 852 больных (34%), при этом только у 14,7% пациентов оно проведено в течение первого часа после приема токсического агента, еще у 33,6% - в течение второго часа после отравления. На догоспитальном этапе 578 из 852 пациентов (68%), которым проводилось ЗПЖ, были в ясном сознании и не имели противопоказаний для выполнения ЗПЖ, из них 10,8% ($n=61$) были оставлены после промывания желудка на месте, 89,2% ($n=516$) транспортированы в стационар. В стационаре у 4 больных была выявлена пневмония, троим из них потребовалась интубация трахеи и перевод на ИВЛ, все трое впоследствии умерли в стационаре. У 32% пациентов (273/852), получивших ЗПЖ, наблюдались нарушения сознания или (и) дыхания, однако интубация трахеи была выполнена только у 39 больных (4,6%). После интубации трахеи один больной из 39 оставлен дома, остальные были транспортированы в стационар. Из них пневмония была выявлена у 1 пациента, умершего впоследствии в стационаре. В стационаре у 7 из 220 пациентов (3%) после ЗПЖ без предшествующей интубации трахеи была выявлена пневмония, шести из них потребовалась интубация трахеи и перевод на ИВЛ, трое из них умерли впоследствии, 4 пациента были выписаны с полным выздоровлением.

Энтеросорбция активированным углем на догоспитальном этапе проводилась только в двух случаях.

Антидотная терапия

Антидоты на догоспитальном этапе назначались в 674 случаях. В качестве антидотов на догоспитальном этапе применялись налоксон, атропин, флумазенил и пиридоксин.

Налоксон использовался в 616 случаях, у 96% пациентов с отравлением опиатами (83% из них были оставлены на месте после оказания помощи). Налоксон вводился однократно внутривенно (n=612) или внутримышечно (n=4). Средняя доза составила 0,8 мг (0,4 - 2,4 мг). При анализе данных, полученных из бюро судебно-медицинской экспертизы, не выявлено случаев смерти от отравлений опиатами у не госпитализированных больных в течение суток после введения налоксона бригадой СМП. В одном случае у больной с острым отравлением опиатами развился отек легких после введения 0,8 мг налоксона и интубации трахеи на догоспитальном этапе, что потребовало проведения ИВЛ в течение 29 дней и стационарного лечения в течение 69 койко-дней. Больная была выписана с последствиями гипоксического поражения головного мозга в виде стойкой энцефалопатии.

Флумазенил использовался только на догоспитальном этапе в пяти случаях: двум больным с отравлением бензодиазепинами, одному пациенту с сочетанным отравлением бензодиазепинами и трициклическими антидепрессантами, одному пациенту с отравлением комбинированным седативным препаратом (барбитураты, бензодиазепины), и одному пациенту с отравлением опиатами. В одном случае после введения флумазенила развился острый психоз, который был расценен как осложнение лечения.

Атропин использовался в 44 случаях: 26 при отравлении вератрином, 17 при отравлении кардиотропными препаратами и 1 при отравлении фосфорорганическими соединениями. Осложнений зафиксировано не было.

Пиридоксин назначался в двух случаях отравления изониазидом.

Инфузионная терапия. Инфузионная терапия на догоспитальном этапе проводилась 612 больным (24%). Из них 83,5% (n=511) не имели нарушений гемодинамики на момент осмотра врачом бригады СМП, из 511 больных 202 были в ясном сознании. Из 130 больных с артериальной гипотензией 29 (22,3%) не получили инфузионную терапию.

Из 30 пациентов с артериальной гипотензией, доставленных в стационар без инфузионной терапии (29 человек доставлены бригадами СМП и 1 обратился самостоятельно), 2 умерли впоследствии в стационаре, летальность составила 6,7%. Из 65

больных с артериальной гипотензией, получавших инфузионную терапию в процессе транспортировки в стационар, умерли 7, летальность составила 10,7%. В то же время, еще у 30 больных без артериальной гипотензии, получавших инфузионную терапию в процессе транспортировки, в стационаре инфузионная терапия не продолжалась.

Дыхательная поддержка, сердечно-легочная реанимация. С целью дыхательной поддержки на ДГЭ выполнялась оксигенотерапия через лицевую маску мешком Амбу (51 пациент) и интубация трахеи (79 пациентов). Несмотря на выявление дыхательной недостаточности у 771 пациента, дыхательная поддержка выполнена только у 119 больных (15,5%). Из 652 больных, не получивших дыхательной поддержки, у 72,4% дыхательная недостаточность была вызвана отравлением опиатами и купирована антидотом. У остальных больных вызвана токсическим влиянием других веществ, но эти больные не получили лечение, направленное на купирование дыхательной недостаточности. У 45 больных клиника дыхательной недостаточности выявлялась на момент поступления в стационар, что обусловило интубацию трахеи и перевод на ИВЛ сразу при поступлении.

Пять больных были успешно реанимированы бригадой СМП (отравления теofilлином, уксусной кислотой и опиатами). Пять больных умерли в присутствии бригады СМП, несмотря на проводимые лечебные мероприятия (отравления этанолом, героином и уксусной кислотой).

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Рутинное применение таких мероприятий, как зондовое промывание желудка, энтеросорбция и инфузионная терапия оспаривается многими авторами. Так, промывать желудок не рекомендуется при экспозиции, превышающей 1 час, при отравлении малотоксичными субстанциями и при нарушении сознания у больного с незащищенными дыхательными путями [1, 2]. В настоящем исследовании зондовое промывание желудка проведено у 34% больных, однако у 85,3% из них эта процедура проведена в сроки после 1 часа с момента отравления. Частота промывания желудка в аналогичном исследовании в Норвегии составила 9% [10], в Дании 6,6 – 16,7% [11], что существенно меньше. Риск аспирации в данном исследовании имелся у 27,5% больных, которым проводилось промывание желудка на догоспитальном этапе. У 12 пациентов после проведения ЗПЖ на догоспитальном этапе была выявлена пневмония (57% всех выявленных пневмоний), 7 больных впоследствии умерли в стационаре. Летальность среди пациентов, которым ЗПЖ

при наличии нарушения дыхания или сознания проводилось без предшествующей интубации трахеи, составила 1,4% (3/220). Среди больных с депрессией дыхания или нарушением сознания, которым не проводились ни интубация трахеи, ни зондовое промывание желудка, летальность составила 0% (0/986). Между этими двумя группами больных с помощью z критерия выявлена достоверная разница по летальности ($z=2,98$; $p=0,003$).

Нами не получено достоверных данных об осложнениях зондового промывания желудка и увеличении летальности при промывании желудка в группе больных с нарушением сознания, но у 3% больных (7/220) развилась пневмония, и у 6 из них потребовалось проведение ИВЛ в стационаре, что могло быть осложнением после промывания желудка [14].

Энтеросорбция практически не проводилась на догоспитальном этапе. Хотя ряд исследователей указывают на эффективность применения активированного угля бригадой скорой помощи [12, 13], роль энтеросорбции на догоспитальном этапе требует дальнейшего изучения [3].

Антидотная терапия проводилась на догоспитальном этапе у 22% больных. На догоспитальном этапе сообщается о применении налоксона у 27% больных [5], другие антидоты на догоспитальном этапе применяются крайне редко, в частности флумазенил, введенный в данном исследовании 5 больным, в большинстве стран не рекомендован для использования на догоспитальном этапе [15]. Большинство больных с отравлением опиатами, получившие налоксон на догоспитальном этапе, не были госпитализированы. Учитывая, что период полувыведения у налоксона короче, чем у опиатов, многие авторы считают не безопасным оставлять таких больных на месте [16, 17, 18]. Однако, по данным областного бюро судебно-медицинской экспертизы, все больные выжили.

Инфузионная терапия проводилась у 24% больных на догоспитальном этапе; в исследовании в Осло 2008г. инфузионная терапия применялась у 1% больных в амбулаторном пункте [10]. Henderson et al, 1998 показали, что только 38% венозных доступов, установленных на догоспитальном этапе, использовались для инфузионной терапии в стационаре, в остальных случаях инфузия в стационаре не продолжалась [4]. В настоящем исследовании только у 5% больных инфузионная терапия, начатая на догоспитальном этапе, не была продолжена в стационаре. Учитывая оценку риска развития гипотензии по данным мультивариантного регрессионного анализа, имеются

основания для начала инфузионной терапии на догоспитальном этапе при острых отравлениях кардиотропными препаратами, трициклическими антидепрессантами, вератрином, этанолом и прижигающими жидкостями, что составило бы в настоящем исследовании 645/2536 больных (25,4%), а также в редких случаях развития гипотензии при других нозологических формах острых отравлений (33 больных, 1,3%).

Показания к интубации трахеи и проведению ИВЛ при острых отравлениях сформулированы не четко [19, 20, 21]. В современных исследованиях подчеркивается, что оценка по шкале Глазго не может служить самостоятельным критерием для перевода больного на ИВЛ, так больные с отравлением алкоголем и бензодиазепиновыми производными даже при оценке по шкале Глазго < 8 баллов имеют низкий риск аспирации (1,4%) [21]. Для решения вопроса о переводе на ИВЛ следует учитывать, чем отравился больной, предположительное время, необходимое для выведения из комы, наличие рвоты, необходимость протекции дыхательных путей для очищения пищеварительного тракта [19, 21]. Наличие 45 больных, доставленных бригадами СМП с признаками дыхательной недостаточности, которым сразу при поступлении проведена интубация трахеи, свидетельствует или о недооценке тяжести состояния больного на догоспитальном этапе, или об отсутствии навыков и технической возможности интубации трахеи у врача СМП. При оценке риска развития нарушений дыхания выявлено, что противоэpileптические препараты дают высокий риск развития нарушений дыхания именно в стационаре, а не на догоспитальном этапе, что может быть вызвано их медленным всасыванием. Соответственно, в процессе транспортировки углубляется кома и присоединяется острая дыхательная недостаточность. Учитывая отсроченный риск развития нарушений дыхания, на догоспитальном этапе следует избегать мероприятий, увеличивающих риск развития аспирационного синдрома у больных с незащищенными дыхательными путями.

ВЫВОДЫ

1. В проспективном исследовании выявлено, что на догоспитальном этапе зондовое промывание желудка у больных с нарушением сознания в 27,5% случаев проводилось без предварительной интубации трахеи – пневмония развилась у 3% больных.

2. У 85,3% больных зондовое промывание желудка проводилось в сроки, превышающие 1 час с момента отравления, когда эффект от этой процедуры не очевиден.
3. У 202 из 616 больных (33%) инфузионная терапия на догоспитальном этапе проводилась без очевидных показаний, у 29 больных (1%) инфузия не проводилась, несмотря на гипотензию.
4. 45 больных (2%) доставлены в стационар с симптомами острой дыхательной недостаточности, без оксигенотерапии и интубации трахеи.
5. Оценка риска лечения острых отравлений показала необходимость создания четких протоколов ведения токсикологических больных на догоспитальном этапе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Benson BE, Hoppu K, Troutman WG, Bedry R, Erdman A, Hojer J, et al. Position paper update: gastric lavage for gastrointestinal decontamination. *Clin Toxicol (Phila)*. 2013.
2. Eddleston M., Haggalla S., Reginald K., Sudarshan K., Senthilkumaran M., Karalliedde L., Ariaratnam A., Sheriff M.H.R., Warrell D.A., Buckley N.A. The hazards of gastric lavage for intentional self-poisoning in a resource poor location. *Clinical Toxicology* 2007; 45, 136–143.
3. Greene S.L., Kerins M., O'Connor N. Prehospital activated charcoal: the way forward. *Emerg Med J* 2005;22:734–737.
4. Henderson RA, [Thomson DP](#), [Bahrs BA](#), [Norman MP](#). Unnecessary intravenous access in the emergency setting. *Pre-hospital Emergency Care* 1998;2:312-6.
5. Heyerdahl F, Hovda KE, Bjornaas MA, et al. Pre-hospital treatment of acute poisonings in Oslo. *BMC Emerg Med*. 2008;8:15. doi: 10.1186/1471-227X-8-15.
6. Hovda KE, Bjornaas MA, Skog K et al. Acute poisonings treated in hospitals in Oslo: a one-year prospective study (I): pattern of poisoning. *Clin Toxicol (Phila)* 2008;46:35–41.

7. Heyerdahl F, Bjornaas M, Hovda KE, et al. Acute poisonings treated in hospitals in Oslo: A one year prospective study (II): Clinical Outcome. ClinToxicol. 2008;46(1):42-9.
8. Lund C, Drottning P, Stiksrud B, et al. A one-year observational study of all hospitalized acute poisonings in Oslo: Complications, treatment and sequelae. [Scand J Trauma Resusc Emerg Med](#). 2012;20(1):49. [Epub ahead of print].
9. Teasdale G, Jennett B: Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. Lancet 1974;2:81-4.
10. Lund C, Vallersnes OM, Jacobsen D, Ekeberg O, Hovda KE. Outpatient treatment of acute poisonings in Oslo: Poisoning pattern, factors associated with hospitalization, and mortality. Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine. 2012;20(1):1. Epub 2012/01/06.
11. Duineveld C, Vroegop M, Schouren L, et al. Acute intoxications: Differences in management between six Dutch hospitals. Clin Toxicol (Phila). 2012;50(2):120-8.
12. Thakore S., Murphy N. The potential role of prehospital administration of activated charcoal. Emerg Med J 2002;19:63–65.
13. Wax PM, Cobaugh DJ. Prehospital gastrointestinal decontamination of toxic ingestions: A missed opportunity. Am J Emerg Med 1998;16:114–16.
14. Liisananti J., Kaukoranta P., Martikainen M., Ala-Kokko T. Aspiration pneumonia following severe self-poisoning. Resuscitation, 2003, 56:49-53.
15. Hoffman R.S., Nelson L.S., Howland M.A., Lewin N.A., Flomenbaum N.E., Goldfrank L.R. Goldfrank's manual of toxicologic emergencies. 2007. 1126 p
16. Boyd JJ, Kuisma MJ, Alaspaa AO, Vuori E, Repo JV, Randell TT. Recurrent opioid toxicity after pre-hospital care of presumed heroin overdose patients. Acta anaesthesiologica Scandinavica. 2006;50(10):1266-70. Epub 2006/10/28.

17. Clark MJ, Bates AC. Nonfatal heroin overdoses in Queensland, Australia: an analysis of ambulance data. *Journal of urban health : bulletin of the New York Academy of Medicine*. 2003;80(2):238-47. Epub 2003/06/07.
18. Seidler D, Schmeiser-Rieder A, Schlarp O, Laggner AN. Heroin and opiate emergencies in Vienna: analysis at the municipal ambulance service. *Journal of clinical epidemiology*. 2000;53(7):734-41. Epub 2000/08/15.
19. Cosgrove J.F., Gascoigne A.D. Inadequate assessment of the airway and ventilation in acute poisoning. A need for improved education? *Resuscitation*, 1999, 40:161-164.
20. Donald C., Duncan R., Thakore S. Predictors of the need for rapid sequence intubation in the poisoned patients with reduced Glasgow coma score. *Emerg. Med. J.* 2009; 26:510-512.
21. Duncan R., Thakore S. Decreased Glasgow coma scale score does not mandate endotracheal intubation in the emergency department. *J Em Med*. 2009. N 4, P. 451-455.

Табл. 3. Лечебные мероприятия на догоспитальном этапе.

	Этанол	Опиаты	Медикаменты	Прижигающие жидкости	Окись углерода	Вератрин	Другие	Всего
Только наблюдение	82	14	356	30	93	4	103	682
Получали лечение	136	627	793	147	29	34	88	1854
Всего	218	641	1149	177	122	38	191	2536
Зондовое промывание желудка	30	3	656	113	-	18	32	852
Антидоты	Налоксон	-	616	4	-	-	3	623
	Флюмазенил	-	1	4	-	-	-	5
	Атропин	-	-	17	-	26	1*	44
	Пиридоксин	-	-	2	-	-	-	2
Инфузионная терапия	121	31	297	72	14	26	51	612
Оксигенотерапия	2	38	3	1	4	-	3	51
Интубация трахеи	8	20	35	5	4	-	7	79

*Фосфорорганические соединения