

УДК 615.9:547.261

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ДЕЙСТВИИ МЕТИЛОВОГО СПИРТА, ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ В СТРУКТУРЕ ХИМИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ НА ТЕРРИТОРИИ ХМАО-ЮГРА И РАЗВИТИЕ СИНДРОМОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПРИ ДАННЫХ НОЗОЛОГИЧЕСКИХ ФОРМАХ БОЛЕЗНИ

Б.Б. Яцинюк¹, Ю.Н. Остапенко²,
С.А. Васильев³, Е.Е. Бебякина⁴,
П.П. Гавриков¹, А.М. Лаптев¹

¹БУ ВО ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия». Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», 628011, г. Ханты-Мансийск, Российская Федерация

²ФГБУ НПТЦ ФМБА России. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-практический токсикологический центр федерального медико-биологического агентства» России, 129090, г. Москва, Российская Федерация

³ФГБОУ ВО Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова Минздрава России, 191015, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁴Бюджетное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Окружная клиническая больница», 628012, г. Ханты-Мансийск, Российская Федерация

Анализ динамики заболеваемости при токсическом действии (отравлении) веществ в группах Т51-Т52 в Ханты-Мансийском автономном округе – Югра, как и в других регионах России, имеет важное социальное значение, по причине высокой летальности в данных группах на территории России. Проведенное исследование эпидемиологических данных на основе отчетной формы № 64 показало, что уровень заболеваемости при остром отравлении метиловым спиртом и этиленгликолем не превышает 4,0 на 100 тыс. населения. Число летальных исходов в группах Т51-Т52 за 10 лет составило наибольшее количество (47,0%) нежелательных исходов, при этом токсическое действие метанола и этиленгликоля в группах Т51-Т52 отмечено в 5,3% случаях. Оценка функциональной недостаточности систем в токсикогенный период при поступлении метилового спирта и этиленгликоля в организм пострадавших позволяет определить тяжесть состояния, с целью выбора тактики проведения мероприятий интенсивной терапии пострадавшим. Ведущими условиями выживаемости пострадавших являлись: сочетанность приема токсикантов с этиловым спиртом, непродолжительный период без оказания медицинской помощи. Выполнение необходимых медицинских услуг при острых отравлениях должно проводиться с учетом регламентированных критериев качества оказания медицинской помощи.

Ключевые слова: токсическое действие, отравление, метиловый спирт, этиленгликоль, этиловый спирт.

Яцинюк Борис Борисович (Yatsinyuk Boris Borisovich), кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой анестезиологии-реаниматологии, скорой медицинской помощи и клинической токсикологии БУ ВО ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», tocsboris@mail.ru
Остапенко Юрий Николаевич (Ostapenko Yuri Nikolayevich), к.м.н., руководитель отдела ФГБУ НПТЦ ФМБА России, ведущий научный сотрудник отделения лечения отравлений ГБУЗ г. Москвы НИИ им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения г. Москвы, доцент, главный токсиколог Минздрава России, член Правления Всероссийской общественной организации токсикологов, член Европейской ассоциации токсикологических центров и клинических токсикологов, заслуженный врач РФ
Васильев Сергей Анатольевич (Vasil'ev Sergey Anatolyevich), д.м.н., профессор кафедры токсикологии, экстремальной и водолазной медицины Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова
Бебякина Елена Евгеньевна (Bebyakina Elena Evgenievna), врач анестезиолог-реаниматолог БУ ХМАО-Югры «Окружная клиническая больница»
Гавриков Павел Павлович (Gavrikov Pavel Pavlovich), ассистент кафедры анестезиологии-реаниматологии, скорой медицинской помощи и клинической токсикологии БУ ВО ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия»
Лаптев Алексей Михайлович (Laptev Alexey Michailovich), ассистент кафедры анестезиологии-реаниматологии, скорой медицинской помощи и клинической токсикологии БУ ВО ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия»

Введение. Острые отравления (токсическое действие) алкоголем в Российской Федерации из группы неинфекционных болезней в начале 90-х гг. давали наибольший прирост смертности населения [1,2,3]. На заседании экспертного совета, комитета Совета Федерации по социальной политике и здравоохранению в 2011 г. было отмечено, что потребление алкоголя на душу населения за последние пять лет увеличилось с 9,3 литров чистого этанола до 10,5 литров. В 2011 г. удельный вес госпитализаций в медицинские организации России пациентов с токсическим действием алкоголя составил в среднем 30,7%. В структуре острых отравлений в Свердловской области за 2010-2014 гг. токсическое действие спиртосодержащей продукции составило 21,2% [4]. Данные рейтинга трезвости российских регионов от 27.11.2017 показывают наименьшее употребление алкоголя в Чеченской республике и наибольшее в Магаданской области. Ханты-Мансийский автономный округ находится на 35 месте среди 85 регионов.

Материалы, приведенные в Федеральных клинических рекомендациях [1,2] и других источниках [4,5,6], показывают соотношение смертности от острого отравления этиловым алкоголем и другими спиртами в РФ за 2012 г., где число случаев острых смертельных отравлений этанолом на 100 тыс. населения составило 14,8 (в 2005 г. – 36,1), а в группе других спиртов 1,4 на 100 тыс. населения (в 2005 г. – 2,1). Динамика распространенности отравлений спиртосодержащей продукцией в Свердловской области 2010-2014 гг. – составило от 31,0 до 35,0 на 100 тыс. населения [1,4]. По данным ФБУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора за период 2011-2015 гг. отравления спиртосодержащей продукцией составило 32,1% [7], в ХМАО-Югре за 2011-2015 гг. от 26,1 до 32,9% среди всех отравлений [5,6]. В среднем по РФ больничная летальность при отравлении этанолом составляет 3,0%, метанолом – 17,7%, высшими спиртами – 12,4%, растворителями и хлорированными углеводородами – 6,5% [1,2]. Массовые отравления метанолом в 1998 году наблюдались в Сербии с летальным исходом у 43 человек. В 2012 году в Чехии неблагоприятный исход наблюдался у 16 человек, единичные случаи токсического действия алкоголя наблюдались в Польше и Словакии. По данным Госслужбы (2016) по вопросам безопасности пищевых продуктов и защиты потребителей на Украине зарегистрирован 131 случай отравления суррогатным алкоголем.

Из анализа литературных источников следует, что отравления спиртами и растворителями являются значимой социальной проблемой [1,2,4], а высокий процент летальности и смертности, особенно при отравлении метиловым спиртом

[8], показывает важность рассмотрения нозологических форм заболеваемости как в эпидемиологическом направлении исследования, так и в течении клинических проявлений. Учитывая вышеизложенное, целью исследования является анализ заболеваемости при острых отравлениях метиловым спиртом и этиленгликолем, частота развития недостаточности функциональных систем и летальных исходов.

Материалы и методы исследования. Анализ числа отравлений в группах T51-T52 проведен по данным отчетной формы № 64 – Отчет центра (отделения) острых отравлений (на территории) [9] и 130 медицинских карт стационарных больных, поступивших в медицинские организации ХМАО-Югры за 2007-2016 гг., в картах анализировались: возраст, пол, время от момента употребления токсиканта до оказания медицинской помощи; клинические проявления – нарушения функций систем организма и оценка тяжести состояния пострадавших (легкое, средней тяжести и тяжелое отравление метиловым спиртом и этиленгликолем классифицировали по ФКР); определялся уровень токсикантов в биосредах организма.

Результаты и обсуждение. Необходимо отметить, что в соответствии с МКБ 10 пересмотра рубрикация групп T36-50 обозначается как острые отравления, а T51-65 обозначается как токсическое действие [10], однако, в данной статье мы будем использовать общепринятый врачами клинический термин – отравление. По результатам десятилетнего изучения динамики острых отравлений в ХМАО-Югре за 2007-2016 гг. можно констатировать наибольшую заболеваемость острой химической травмой в 2013 г. и уменьшение числа пострадавших с 2014 г. В 2007 г. отравления у детей от общего числа пострадавших составили 15,0%, в 2016 г. – 32,4%. Динамика общей заболеваемости острыми отравлениями и заболеваемости в возрастных группах на территории ХМАО-Югры (2007-2016 гг.) представлена в таблице 1.

Острые отравления медикаментами и биологическими веществами (T36-T50) в структуре отравлений за исследуемый период в среднем составили 46,7 на 100 тыс. населения (табл. 1), а в группе токсического действия веществ преимущественно немедицинского назначения (T51-T65) 64,7 на 100 тыс. населения. Таким образом, число острых отравлений в группе – вещества преимущественно немедицинского назначения превышают на 72% число пострадавших в группе отравления медикаментами и биологическими веществами, что отражает актуальность исследований.

Структура острых отравлений в зависимости от причин в 2007-2016 гг. представлена в таблице 2. Общее количество преднамеренных отравлений

Таблица 1

Структура заболеваемости острыми отравлениями в возрастных группах на территории ХМАО-Югры (2007-2016 гг.)

Год	Дети/взрослые	Общая заболеваемость	Медикаменты и биологические вещества (Т36 - Т50)	Вещества преимущественно немедицинского назначения (Т51 - Т65)
2007	224/1270	1494	556	938
2008	312/1352	1664	703	961
2009	365/1445	1810	820	990
2010	452/1461	1913	697	1216
2011	497/1372	1869	851	1045
2012	557/1531	2088	822	1266
2013	588/1553	2141	949	1192
2014	426/1255	1681	724	957
2015	482/1037	1519	745	774
2016	453/947	1400	519	881
Всего	4356/13223	17579	7386	10220

Таблица 2

Структура острых отравлений в зависимости от причин в 2007-2016 гг.

Год	Количество случайных	Количество преднамеренных	из них с целью опьянения		
			Употребление алкоголя	% от преднамеренных отравлений	на 100 тыс. населения
2007	286	1208	671	55,6	44,6
2008	406	1258	702	55,8	44,9
2009	446	1352	739	54,7	46,9
2010	543	1364	764	56,0	49,1
2011	582	1286	502	49,0	31,8
2012	629	1459	734	50,3	46,3
2013	597	1542	530	34,4	33,3
2014	574	1007	497	49,4	31,0
2015	476	1043	397	38,1	24,5
2016	387	1013	512	50,5	31,3
Всего	4926	12532	6048	51,7	37,8

на территории округа за десятилетний период превышает число случайных на 39,2%, в среднем составляя 79,4 на 100 тыс. населения (случайные – 31,1 на 100 тыс.). В группу преднамеренных отравлений входит острая экзогенная интоксикация, возникшая в результате наркотического, алкогольного, лекарственного опьянения и прерывания беременности. Ежегодно в данной группе доминируют отравления, возникшие при употреблении алкоголя (как правило, при приеме крепкого алкоголя), которое составило 48,3% от преднамеренных, в среднем составляя 38,8 на 100 тыс. населения за 2007-2016 гг. Динамика количества отравлений за 2007-2016 гг.

в группе Т51 (табл. 3) показывает, что наибольшее число случаев химической травмы приходится на 2009 г., 787 случаев (49,9 на 100 тыс. населения, наименьшее в 2016 г. – 31,08). В среднем за исследуемый период отравления алкоголем (Т51) составили 39,4 на 100 тыс. населения (6299 случаев).

Динамика отравлений в группе Т51 за 2007-2016 гг. представлена в таблице 3.

Химическая травма в нозологической группе Т51 и Т52 за 2007-2016 гг. представлена в табл. 4. В группу Т51 входят: отравления этиловым алкоголем, изопропиловым и метиловым спиртами, фальсифицированными алкогольными напитками

Таблица 3

Динамика отравлений в группе T51 за 2007-2016 гг.

Год	Количество пострадавших	Количество на 100 тыс. населения	% от общего числа пострадавших за год
2007	708	47,1	47,4
2008	717	45,9	43,1
2009	787	49,9	43,5
2010	777	49,9	40,6
2011	580	36,7	31,0
2012	687	43,4	32,9
2013	637	40,0	29,7
2014	497	31,0	29,5
2015	397	24,5	26,1
2016	512	31,3	36,6
Всего	6299	среднее за 10 лет - 39,5	среднее за 10 лет - 36,0

Таблица 4

Структура отравлений в группе T51 и T52 за 2007-2016 гг.

Год	Количество отравлений в нозологической группе		Метиловый спирт	Количество на 100 тыс. населения	Этиленгликоль	Количество на 100 тыс. населения
	T51	T52				
2007	708	7	1	0,07	-	-
2008	717	18	6	0,4	7	0,4
2009	787	17	12	0,8	4	0,2
2010	777	34	9	0,6	5	0,3
2011	580	29	5	0,3	5	0,3
2012	687	46	5	0,3	12	0,8
2013	637	37	4	0,2	15	0,9
2014	497	42	9	0,6	5	0,3
2015	397	24	6	0,4	6	0,4
2016	512	24	8	0,5	6	0,4
Всего	6299	278	65	4,0	65	4,0

ми, другими спиртами и спиртами неуточненными [10]. Отравления метиловым спиртом за десятилетний период констатированы в 65 случаях, что составило 1,1% в группе T51 (4,0 на 100 тыс. населения).

В группу T52 входят: нефтепродукты (бензин, керосин, эфиры и масла), бензол и его гомологи, гликоли, кетоны и другие неуточненные органические растворители [МКБ 10]. Отравления этиленгликолем за десятилетний период наблюдалось в 65 случаях – 23,4% в группе T52 (4,0 на 100 тыс. населения за 10 лет). Наибольший процент от общего количества заболевших за год, после употребления метилового спирта отмечен в 2009 г. – 0,7%, наименьший в 2007 г. – 0,1%; этиленгликоля в 2013 г. – 0,7%, наименьший в 2009 г. – 0,3%.

Клиническая диагностика отравлений и определение тяжести состояния вместе с дозой поступившего токсиканта и периодом от момента поступления токсиканта до начала оказания медицинской помощи имеет определяющее значение в диагностике, анализе течения острой химической травмы и ее исходе [8,11]. Из 65 случаев химической травмы легкая степень отравления метиловым спиртом отмечена у 15,5%, средняя – 43,0%, тяжелая в 41,5% случаев. Распределение отравлений метиловым спиртом по тяжести течения (2007-2016 гг.) представлено в таблице 5.

При анализе историй болезни пациентов с отравлением метанолом невозможно было установить точную дозу принятого токсиканта, но при проведении токсико-химического анализа бы-

Таблица 5

Распределение отравлений метиловым спиртом по тяжести течения (2007-2016 гг.)

Год	Количество травлений метиловым спиртом	Тяжесть состояния		
		Легкая степень	Средней тяжести	Тяжелой степени
2007	1	-	1	-
2008	6	1	3	2
2009	12	1	9	2
2010	9	2	4	3
2011	5	-	-	5
2012	5	2	2	1
2013	4	2	1	1
2014	9	1	4	4
2015	6	1	2	3
2016	8	-	2	6
Всего	65	10	28	27

ло отмечено, что при более чем в 70% отравлений легкой степени в биосредах организма был определен этиловый алкоголь в крови от 0,6‰ до 1,2‰. При средней степени в 20 случаях (71,5%) этиловый алкоголь обнаружен в крови на уровне, не превышающим более чем 0,7‰. Таким образом, наличие тех или иных концентраций этилового алкоголя в крови при острых отравлениях метиловым спиртом и этиленгликолем могут повлиять на исход отравления по причине конкурентного связывания этанола с алкогольдегидрогеназой [1,12].

В клинической симптоматике у 10 пациентов при поступлении с острым отравлением легкой степени преобладали симптомы общей интоксикации – опьянение, напоминающее обычное «этаноловое», с последующим сном более 11 часов. У 30% пациентов группы отмечено: недомогание, общая слабость, головокружение, головная боль, тошнота. Продолжительность вышеперечисленных симптомов не превышала 4 дней. Уровень метилового спирта в крови и в моче у пациентов группы был не более 0,2‰ (0,13±0,01) и 0,12‰ (0,07±0,01), соответственно анализируемым биосредам.

У всех 28 пациентов, составивших группу средней степени тяжести, наблюдался период мнимого благополучия (скрытый период) с продолжительностью от 12 до 24 часов и последующим развитием клинических симптомов – мышечная слабость и умеренная болезненность в области икроножных мышц; симптомов, характерных для токсического гастрита (тошнота, рвота, боли в эпигастральной области), токсической энцефалопатии – умеренное оглушение – отмечено у 7 пострадав-

ших (25% в группе), токсической офтальмопатии – диплопия, мидриаз, нечеткое видение, снижение остроты зрения и реакции зрачков на свет, которые были обратимыми повреждениями сетчатки глаза и зрительного нерва, с восстановлением зрительных функций в течение 16 суток от момента воздействия яда. Развивался метаболический ацидоз (7,18±0,02). Уровень метилового спирта в крови и в моче у пациентов группы был не более 0,4‰ (0,23±0,02) и 0,6‰ (0,45±0,02), соответственно. Наиболее длительно сохранялись явления энцефалопатии с длительной астенизацией.

При тяжелой степени у 27 пациентов при поступлении в медицинскую организацию отмечалась острая церебральная недостаточность, токсическая энцефалопатия (глубокое оглушение – 8 пострадавших, сопор – 5, кома – 14), развившаяся после непродолжительного скрытого периода (не более 4-5 часов), с развитием психомоторного возбуждения (у 9 пациентов (33,4% в группе), зрительные и слуховые галлюцинации (у 4 пациентов, 14,9% в группе) и судорожный синдром (у 12 пациентов, 44,5% в группе), менингеальные симптомы и патологические пирамидные знаки (у 9 пациентов, 14,9% в группе), мидриаз. Декомпенсированный метаболический ацидоз был продолжителен и составил 19,38±0,30 ч; а степень ацидемии достигала 7,06±0,04 (с размахом колебаний pH от 6,24 до 7,19) и проявлялась ацидотическим дыханием, акроцианозом. Развитие тяжелого состояния сопровождалось нарушениями функций органов и систем и экзотоксическим шоком (n=20) с кардио- и гемодинамическими нарушениями: гипотензия АД сист., диаст. 107,3±2,2 мм рт.ст., 54,3±1,0 мм рт.ст., соот-

ветственно (n=20), гипертензия АД сист., диаст. 165,1±1,8 мм рт.ст., 75,1±1,1 мм рт.ст. соответственно (n=7); тахикардия 118±1,7 мин⁻¹ (n=21) брадикардия 52±2,7 мин⁻¹ (n=6), возникающими на фоне гиповолемии, гипоксемии, гипоксии, неспецифических изменений в миокарде.

Полиорганная недостаточность с летальным исходом в течение первых суток с момента употребления токсиканта наблюдалась у 16 (59,3%) пациентов группы. В более поздние сроки – 2-3 сутки, на фоне центральных нарушений дыхания, декомпенсации кровообращения, токсической гепатопатии (I-II ст.), нефропатии (I-II ст.), отека легких и головного мозга и ДВС-синдрома наблюдался летальный исход. Уровень метилового спирта при поступлении в крови и в моче у пациентов группы был не более 1,7‰ (1,46±0,02) и 2,0‰ (1,61±0,03), соответственно.

Распределение отравлений этиленгликолем по тяжести течения (2007-2016 гг.) представлено в таблице 6.

При анализе медицинских карт пациентов с отравлением этиленгликолем также невозможно было установить точную дозу принятого токсиканта, но было отмечено, что при более чем в 30% отравлений в биосредах организма был определен этиловый алкоголь в крови от 0,7‰ до 2,3‰, что в некоторых случаях [1;12] могло повлиять на исход отравления. Временной период от момента поступления токсиканта до оказания медицинской помощи при легкой степени токсического действия составил от 3 до 5 часов, средней степени – 4-10 ч и тяжелой от 7 до 20 ч.

Также как при отравлении метиловым спиртом, при поступлении в организм этиленгликоля выделяют периоды: начальный, скрытый, выраженных клинических проявлений и последствий

(выздоровления, осложнений) [8,11]. Особенности течения начального и скрытого периода острого отравления этиленгликолем во многом определяли позднее обращение пострадавших за оказанием медицинской помощи, что осложняло диагностику, а консультации с токсикологом были отсрочены (2-3-и сутки).

При отравлении этиленгликолем легкой степени у 13 пациентов (табл. 6) отмечалось неглубокое опьянение, симптомы общей интоксикации и токсического гастрита, у 4 пострадавших (30,8%) отмечена токсическая нефропатия I степени. При отравлении средней степени тяжести (37 пострадавших) наблюдалась токсическая энцефалопатия (двигательное и психомоторное возбуждение, нарушение сознания до умеренного оглушения), компенсированный метаболический ацидоз, токсическая нефропатия I-II степени, гепатопатия I степени и гастроэнтерит. Острая интоксикация у 15 пострадавших тяжелой степени характеризовались нарушениями уровня сознания до сопора – 7 и комы I-II ст. – 8 поступивших, судорожный синдромом и миофибрилляции отмечены в 100% случаях. Развивалась токсическая гепато-нефропатия II-III степени, декомпенсированный метаболический ацидоз (рН 7,02±0,06, РаСО₂ 23,2±0,78 мм рт.ст.), острая дыхательная и сердечно-сосудистая недостаточность, гипокальциемия – 1,76±0,11 ммоль/л и гиперкалиемия – 5,52±0,11 ммоль/л, гипомагниемия – 0,53±0,05 ммоль/л, гипернатриемия – 149±0,65 ммоль/л. ДВС-синдром отмечен у 11 пациентов (73,4%) группы. Следует отметить, что основой острой почечной недостаточности явился развившийся двухсторонний парциальный или тотальный корковый и тубулярный некроз. Летальность при отравлениях в группах T51 и T52

Таблица 6

Распределение отравлений этиленгликолем по тяжести течения (2007-2016 гг.)

Год	Отравление этиленгликолем	Тяжесть состояния		
		Легкая степень	Средней тяжести	Тяжелой степени
2007	-	-	-	-
2008	7	1	6	-
2009	4	1	2	1
2010	5	1	3	1
2011	5	-	3	2
2012	12	2	8	2
2013	15	3	8	4
2014	5	2	1	2
2015	6	2	3	1
2016	6	1	3	2
Всего	65	13	37	15

Таблица 7

Летальность при отравлениях в группах Т51 и Т52 и в нозологических формах отравлений метиловым спиртом и этиленгликолем за 2007-2016 гг.

Год	Число летальных исходов за год при всех отравлениях	Число летальных исходов за год		Количество летальных исходов при токсическом действии метилового спирта	Летальность за год (%)	Количество летальных исходов при токсическом действии этиленгликоля	Летальность за год (%)
		Т51	Т52				
2007	44	14	1	-	-	-	-
2008	74	38	-	2	2,7%	-	-
2009	79	48	1	2	2,53%	-	-
2010	43	28	1	3	6,98%	1	2,33%
2011	61	21	9	5	8,20%	2	3,48%
2012	78	23	-	1	1,28%	-	-
2013	74	32	2	1	1,35%	1	1,35%
2014	46	20	1	4	8,7%	1	2,17%
2015	51	19	1	3	5,88%	-	-
2016	46	21	-	6	13,04%	-	-
Всего	596	264	16	27	ср 4,53%*	5	ср 0,84%

и в нозологических формах отравлений метиловым спиртом и этиленгликолем за 2007-2016 гг. представлены в таблице 7.

Анализ летальности за 2007-2016 гг. по округу в группах Т51 и Т52 показывает преобладание летальных исходов в группе Т51 – 264 случая (44,3% от всей летальности за 10 лет) и 16 случаев (2,7%) в группе Т52. Таким образом, в двух группах Т51-Т52 летальность составила 280 случаев – 47,0% (при общероссийских показателях в двух группах Т51-Т52 от 46,1% до 59,1%). Число летальных исходов при отравлении метанолом за анализируемый период составило 27 случаев – 4,5% (при среднем общероссийском показателе 17,7%), этиленгликолем – 5 случаев, что составляет 0,8% от всей летальности за 10 лет по округу.

Дифференциальной диагностикой острых отравлений метиловым спиртом, этиленгликолем по отношению к другим спиртам может являться: длительно сохраняющийся метаболический ацидоз (несмотря на введение более 1000 мл 4% гидрокарбоната натрия), гипокалиемия, гипомagnesемия (возникающая на фоне длительного потребления алкоголя), гипернатриемия, обнаружение кристаллов оксалатов в моче, изменение осмотического интервала и анионной разницы. Повышенный уровень гликолевой кислоты может ошибочно показать увеличенный уровень молочной кислоты [12].

Степень релевантности терапии (значимости в момент времени, адекватности, соответствия, применимости) при токсическом действии метилового спирта и этиленгликоля зависит от длительности нахождения пациента без оказания медицинской помощи (времени прошедшего с момента поступления), дозы поступившего токсиканта, глубины нарушений функциональных систем, толерантности к алкоголю и соматических последствий, возникших на фоне пагубного его потребления.

Оказание помощи данной категории пострадавших, как правило, начинается с этапа скорой медицинской помощи, которая выполняется как в экстренной, так и в неотложной форме (с учетом тяжести состояния) в соответствии с Порядками: приказ Минздрава РФ от 15.11.2012 N925н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи больным с острыми химическими отравлениями» (основные положения документа применительно к данным нозологическим группам отравлений: диагностика, лечение острого химического отравления спиртами, консультативная помощь медицинским специалистам); приказ Минздрава РФ от 20.06.2013 N388н «Об утверждении порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной медицинской помощи» (основные положения: скорая медицинская помощь оказывается на основе стандартов

медицинской помощи, клинических рекомендаций и предполагает на данном этапе установление ведущего синдрома и предварительного диагноза заболевания (состояния) с учетом подробного сбора анамнеза заболевания, с уточнением особенностей алкогольного анамнеза; осуществление мероприятий, способствующих стабилизации или улучшению клинического состояния пациента с оценкой периода отравления специалистом, оказывающим помощь) и Федеральными клиническими рекомендациями (основные положения: проведение диагностических и лечебных мероприятий в соответствии со степенью тяжести отравления) [1,2], стандартами – приказ Минздрава РФ от 24 декабря 2012 г. N 1392н (проведение осмотра, лабораторных и инструментальных методов исследования, лечения и контроль изменения состояния на фоне проводимой терапии).

Как указывают литературные источники [3], получение наиболее качественного результата оказания помощи пациентам токсикологического профиля, как правило, достигается в специализированных отделениях, имеющих лицензию по данному виду медицинской помощи [13]. Так, в Московском центре отравлений НИИ им. Н.В.Склифосовского летальность при отравлении этанолом составляет 1%, в неспециализированных отделениях около 3% [1]. Поэтому при оказании помощи пациентам токсикологического профиля, поступившим в неспециализированные отделения, неотложная и экстренная медицинская помощь должна оказываться строго с соблюдением подпункта 3.18.6. Критерии качества специализи-

рованной медицинской помощи взрослым и детям при токсическом действии алкоголя (приказ Минздрава РФ от 10 мая 2017 г. N 203н), который включает консультацию врача-токсиколога.

Выводы.

1. Проведенный анализ 130 случаев заболеваемости при токсическом действии метилового спирта и этиленгликоля показывает, что причинами развития недостаточности функциональных систем (наблюдаются при токсическом действии метанола и этиленгликоля, начиная со средней степени тяжести) являются: нарушение процессов окислительного фосфорилирования в митохондриях, кислотно-щелочного равновесия, изменения соотношения НАД/НАДН и ингибирование глюконеогенеза, что приводит к развитию полиорганной недостаточности.

2. Количество случаев токсического действия метилового спирта и этиленгликоля за десятилетний период не превышало 4,0 на 100 тыс. населения.

3. В группах T51-T52 число летальных исходов за 10 лет составило 280 случаев – 47,0% от общей летальности. Из них токсическое действие метанола составило 27 случаев – 4,5%, этиленгликоля – 5 случаев – 0,8%.

4. Ведущими условиями выживаемости пострадавших являлись: сочетанный прием токсикантов с этиловым спиртом, непродолжительный период без оказания медицинской помощи.

5. Выполнение необходимых медицинских услуг при отравлении должно проводиться с учетом регламентированных критериев качества оказания медицинской помощи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сабаяев А.В., Ливанов А.С., Бонитенко Е.Ю. Токсическое действие алкоголя: Федеральные клинические рекомендации. Ассоциация клинических токсикологов. М.; 20–50 с.
 2. Сивораक्षा Г.В., Бонитенко Е.Ю., Ливанов А.С. Токсическое действие метанола и гликолей: Федеральные клинические рекомендации. Ассоциация клинических токсикологов. М.; 20–38 с.
 3. Остапенко Ю.Н., Ковалев А.В., Гасимова З.М., Заиковский В.В. Токсикологическая помощь населению Российской Федерации: состояние и проблемы; Токсикологический вестник; 2014; 3: 2-8.

4. Сенцов В.Г., Ентус В.А., Реутов А.А.; Эпидемиология острых отравлений в Уральском федеральном округе (2010-2014 годы); Актуальные вопросы судебной медицины и проблемы токсикологии. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. Екатеринбург; 2015; 70-79.
 5. Яцинюк Б.Б., Сенцов В.Г., Волкова Н.А., Новокщенко И.Е., Бебякина Е.Е., Гавриков П.П. и др. Эпидемиология острой химической травмы на территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югры в 2011-2015 гг. Монография. Ханты-Мансийск: ООО «Печатный мир»; 2017.

6. Яцинюк Б.Б. Эпидемиология острых отравлений в Ханты-Мансийском автономном округе – Югра; Токсикологический вестник; 2013; 5: 6-12.
 7. Литвинова О.С., Калиновская М.В. Токсикологический мониторинг причин острых отравлений химической этиологии в Российской Федерации; Токсикологический вестник; 2017; 1: 5-9.
 8. Лужников Е.А., ред. Национальное руководство. Медицинская токсикология. М.: Медицина, 2014.
 9. Приказ Минздрава РФ от 8.01.2002 г. № 9 «О мерах по совершенствованию организации токсикологической помощи

населению Российской Федерации».
 10. Международная классификация болезней. Изд-во «Книга по Требованию». 2012.
 11. Бонитенко Е.Ю. ред. Клиника, диагностика, лечение, судебно-медицинская экспертиза отравлений алкоголем и его суррогатами: Пособие для врачей. СПб.: Медкнига «ЭЛБИ-СПб», 2013.
 12. Хоффман Р., Нельсон Л., Хауланд М.-Э., Льюин Н., Фломбаум Н., Голдфранк Л. Экстренная медицинская помощь при отравлениях – М.: Практика, 2010.
 13. Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

REFERENCES:

1. Sabaev A.V., Livanov A.S., Bonitenko E.Y. Alcohol toxic effect: Federal clinical guidelines. Clinical toxicologist association. Moscow.; 2013 – page 50 (in Russian).
 2. Sivoraksha G.V. Bonitenko E.U. Livanov A.S. Toxic effect of methanol and glycol alcohol: Federal clinical guidelines. Clinical toxicologist association. Moscow.; 2013 – page 38 (in Russian).
 3. Ostapenko Y.N., Kovalev A.V., Gasimova Z.M., Zaikovskiy V.V. Toxicological aid to population of the Russian Federation: status and problems; Toxicological review; 2014; 3: 2-8 (in Russian).
 4. Sentsov V.G., Entus V.A., Reutov A.A.

Epidemiology of acute poisoning in the Ural federal district. The current issues of forensic medicine. The information of interregional Scientific and Practical Conference. Yekaterinburg; 2015; 70-79 (in Russian).
 5. Yatsinyuk B.B., Sentsov V.G., Volkova N.A., Novokshchenova I.E., Bebyakina E.E., Gavrikov P.P., et al. Epidemiology of acute chemical injury in territory of Khanty-Mansiysk autonomous okrug-ugra in 2011-2015 years. Khanty-Mansiysk. 2018 (in Russian).
 6. Yatsinuk B.B. Epidemiology of acute poisonings in the Khanty-Mansiisk Autonomous Area-Yurga; Toxicological

review; 2013; 5: 6-12 (in Russian).
 7. Litvinova O.S., Kalinovskaya M.V. «Toxicological Monitoring of acute poisonings of chemical etiology in the Russian federation». Toxicological review. 2017; 1: 5-9 (in Russian).
 8. E.A. Lugnikov, as revised in Medical toxicology: National governance. Moscow. GEOTAR-Media; 2014 – page 928 (in Russian).
 9. The order of the Ministry of Health Russian Federation from 8.01.2002 г. № 9 «About measures to improve the organization of toxicological aid in the Russian Federation»

10. International classification of diseases. 2012 (in Russian).
 11. Bonitenko E.Y. ed. Clinic, diagnostics, treatment, forensic examination of alcohol poisoning and it's surrogates. A handbook for physicians. St. Petersburg. Medkniiga "ELBI-SPB". 2013 (in Russian).
 12. Hoffman R., Nelson L., Hauland M.-E. et al. Emergency medical treatment for poisoning. Moscow. Praktika. 2010 (in Russian)
 13. Federal act from 21.11.2011 № 323 "About bases of citizens' healthprotection in Russian Federation" (as revised in 07.03.2018) (in Russian).

B.B. Yatsinyuk¹, Yu.N. Ostapenco², S.A. Vasil'ev³, E.E. Bebyakina⁴, P.P. Gavrikov¹, A.M. Laptev¹

MORBIDITY ASSOCIATED WITH THE TOXIC EFFECT OF METHYL ALCOHOL AND ETHYLENE GLYCOL IN THE STRUCTURE OF CHEMICAL TRAUMA IN THE TERRITORY OF KHMAO-YUGRA AND THE DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL INSUFFICIENCY SYNDROMES IN THESE NOSOLOGICAL FORMS OF THE DISEASE

¹Khanty-Mansiysk State Medical Academy, 628011, Khanty-Mansiysk, Russian Federation

²Scientific and Practical Toxicological Center of the Federal Medical-Biological Agency, 129090, Moscow, Russian Federation

³I.I. Mechnikov North-Western State Medical University, RF Ministry of Health, 191015 Saint Petersburg, Russian Federation

⁴District Clinical Hospital, 628011, Khanty-Mansiysk, Russian Federation

Analysis of the dynamics of morbidity associated with the toxic effect (poisoning) of substances in the T51-T52 groups in the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Ugra, as well as in other regions of the Russian Federation, is of great social importance because of the high mortality in these groups in the Russian Federation. The study of epidemiological data on the basis of the reporting form № 64 showed that the incidence of acute poisoning with methyl alcohol and ethylene glycol does not exceed 4,0 per 100 thousand population. The number of deaths in the T51-T52 groups for 10 years was the highest number (47,0%) of undesirable outcomes, while the toxic effect of methanol and ethylene glycol in the T51-T52 groups was noted in 5,3% of cases. The assessment of functional insufficiency of systems in the toxicogenic period at receipt of methyl alcohol and ethylene glycol into the body of victims allows to define severity of the conditions in order to choose the tactics for conducting intensive care measures for victims. The leading conditions of survival of the victims were combination of toxicants with ethyl alcohol, a short period without medical care. Performance of necessary acute poisoning medical services should be carried out taking into account the regulated criteria of quality in medical care.

Keywords: *toxic effect, poisoning, methyl alcohol, ethylene glycol, ethyl alcohol.*

Материал поступил в редакцию 16.05.2019 г.

