

**КЛИНИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ
CLINICAL TOXICOLOGY**

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2025

Яцинюк Б.Б.¹, Гавриков П.П.²

Острые отравления спиртами и органическими растворителями в структуре химической травмы на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры за период 2013–2022 гг.

¹БУ Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Ханты-Мансийская клиническая психоневрологическая больница», 628011, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Ханты-Мансийск, Российская Федерация;

²КУ «Бюро судебно-медицинской экспертизы», 628011, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Ханты-Мансийск, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Введение. На территории Российской Федерации отравление спиртами в структуре всех групп отравлений занимает доминирующее место. Эпидемиологические данные в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре (ХМАО – Югра) показывают необходимость проведения анализа их распространённости.

Цель работы – установить распространённость отравлений на территории, определить удельный вес отравлений в нозологических группах по тяжести течения заболевания и летальным исходам.

Материал и методы. Объект исследования – отравившиеся (12181 человек) на территории ХМАО – Югры за период 2013–2022 гг. в группах Т51–Т52 ($n = 3952$), в нозологиях: Т51.0 – этанол ($n = 3339$), Т51.1 – метанол ($n = 52$), Т52.3 – гликоли ($n = 45$), распределённые по тяжести состояния (лёгкой, средней и тяжёлой), и количеству летальных исходов. Проведён анализ распространённости отравлений, удельного веса отравившихся в группах, распределения пациентов по тяжести состояния, темпа прироста (убыли) отравлений в 2022 г. по сравнению с 2013 г.

Результаты. Число отравлений в группе Т51–65 превышает на 57,8% число отравившихся в группах Т36–Т50. Темп убыли отравившихся в 2022 г. по сравнению с 2013 г. составил –70,2%, в группах Т36–Т50: –71,4%, группах Т51–Т65: –69,25%. Отравления этанолом лёгкой степени тяжести составили 64,2%, средней степени тяжести – 19,7%, тяжёлой – 16,2% (метанолом – 11,6; 32,7; 55,7%; этиленгликолем – 17,3; 43,5; 39,2% соответственно). Летальные исходы преобладают в группе Т51 – 43,9%, на этанол и метанол приходится 28,9% исходов, в группе Т52 – 33,4%. В двух группах (Т51–Т52) летальность составила 46,4% (228 случаев).

Обобщение полученной информации по распространённости в ХМАО – Югре острых отравлений химической этиологии за анализируемый период (2013–2022 гг.) показывает структуру заболеваемости и позволяет прогнозировать объём возможного числа отравлений, сравнивать структуру отравлений с другими регионами Российской Федерации.

Ограничение исследования. При изучении общего числа отравлений на территории ХМАО – Югры за период с 2013 до 2022 гг., была проведена оценка 12181 отравления.

Заключение. Распространённость отравлений в среднем с 2013 по 2022 гг. в группе Т51 составила 22,6, в группе Т52 – 1,4. Удельный вес отравлений в структуре отравлений в группе Т51 составил 30,5%, в группе Т52 – 1,9%. Показатель отравлений по степени тяжести течения: в группе отравлений этанолом – преобладание пациентов лёгкой степени тяжести (64,1%); этиленгликолем – средней степени тяжести (43,5%); метанолом – тяжёлой степени (55,7%). Анализ летальных исходов в нозологических группах Т51–Т52 показал преобладание в группе Т51 – 43,9%.

Ключевые слова: отравление; алкоголь, этанол; метанол; растворители

Соблюдение этических стандартов. Исследование не требует представления заключения комитета по биомедицинской этике или иных документов.

Для цитирования: Яцинюк Б.Б., Гавриков П.П. Острые отравления спиртами и органическими растворителями в структуре химической травмы на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры за период 2013–2022 гг. *Токсикологический вестник* 2024; 33(3): 172–181. <https://doi.org/10.47470/0869-7922-2025-33-3-172-181>

Для корреспонденции: Яцинюк Борис Борисович, e-mail: tocsboris@mail.ru

Участие авторов: Яцинюк Б.Б. – концепция и дизайн исследования, написание текста, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи; Гавриков П.П. – сбор и обработка материала, статистический анализ, ответственность за целостность всех частей статьи.

Благодарность. Авторы выражают благодарность специалистам медицинских организаций Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, участвующих в формировании годовой отраслевой статистической отчетности – отчёт Департамента здравоохранения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры об острых отравлениях.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Поступила в редакцию: 02 ноября 2024 / Поступила после исправления: 27 января 2025 / Принята в печать: 16 мая 2025 / Опубликовано: 30 июня 2025

Boris B. Yatsinyuk¹, Pavel P. Gavrikov²

Acute poisoning with alcohols and organic solvents in the structure of chemical trauma in the Khanty-Mansiysk Autonomous Region – Yugra for the period 2013–2022

¹Khanty-Mansiysk Clinical Neuropsychiatric Hospital, 628011, Khanty-Mansiysk Autonomous Region – Yugra, Khanty-Mansiysk, Russian Federation;

²Bureau of Forensic Medical Examination, 628011, Khanty-Mansiysk Autonomous Region – Yugra, Khanty-Mansiysk, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. Alcohol poisoning occupies a dominant place in the structure of all poisoning groups in the territory of the Russian Federation. Epidemiological data in Khanty-Mansi Autonomous Region – Yugra show the need for an analysis of their prevalence.

The purpose of the work is to establish the prevalence of poisoning in the territory, to determine the proportion of poisoning in nosological groups according to the severity of the course and fatal outcomes.

Material and methods. The object of the study is the cases of poisoning (12181 people) in the territory for the period 2013–2022 in groups T51–T52 ($n=3952$), in nosologies: T51.0 – ethanol ($n=3339$), T51.1 – methanol ($n=52$), T52.3 – glycols ($n=45$), distributed according to severity of the condition (mild, moderate and severe), the number of deaths. The analysis of the prevalence of poisoning, the proportion of those poisoned in groups, the distribution of patients by severity of the condition, and the rate of increase (decrease) in poisoning in 2022 compared with 2013 was carried out.

Results. The number of poisoning cases in the T51–65 group exceeds the number of poisoning cases in the T36–T50 groups by 57.8%. The rate of decline of those poisoned in 2022 compared to 2013 was –70.2%, in groups T36–T50: –71.4%, in groups T51–T65: –69.25%. Ethanol poisoning of mild severity amounted to 64.2%, moderate severity – 19.7%, severe – 16.2% (methanol – 11.6, 32.7, 55.7%; ethylene glycol – 17.3, 43.5, 39.2, respectively). Deaths predominate in the T51 group – 43.9%, ethanol and methanol account for 28.9% of deaths, and in the T52 group (33.4%). In two groups (T51–T52), the mortality rate was 46.4% (228 cases). The generalization of the information received on the prevalence of acute poisoning of chemical etiology in Khanty-Mansi Autonomous Region – Yugra for the analyzed period (2013–2022) shows the structure of the incidence and allows predicting the volume of the possible number of poisonings, comparing the structure of poisoning with other regions of the Russian Federation.

Limitations. When studying the total number of poisonings in the territory of the Khanty-Mansiysk Autonomous Region – Yugra for 2013–2022, an assessment of 12181 poisoning was carried out.

Conclusion. The average prevalence of poisoning in the period from 2013 to 2022 in the T51 group was 22.6, in the T52 group – 1.4. The proportion of poisoning in the structure of poisoning in the T51 group

was 30.5%, in the T52 group – 1.9%. The indicator of poisoning according to the severity of the course: in the group of ethanol poisoning, there was a predominance of patients with mild severity (64.1%); ethylene glycol – moderate severity (43.5%); methanol – severe (55.7%). The analysis of deaths in nosological groups T51–T52 showed their predominance in the T51 group – 43,9%.

Keywords: poisoning; alcohol; ethanol; methanol; solvents

Compliance with ethical standards. The study does not require the submission of a conclusion on biomedical ethics or other documents.

For citation: Yatsinyuk B.B., Gavrikov P.P. Acute poisoning with alcohols and organic solvents in the structure of chemical trauma in the Khanty-Mansiysk Autonomous Region – Yugra for the period 2013–2022. *Toksikologicheskii vestnik / Toxicological Review*. 2025; 33(3): 172–181. <https://doi.org/10.47470/0869-7922-2025-33-3-172-181>

For correspondence: Boris B. Yatsinyuk, e-mail: tocsboris@mail.ru

Author contribution: Yatsinyuk B.B. – the concept and design of the research, writing the text, editing, approving the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article; Gavrikov P.P. – collection and processing of material, statistical analysis, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Acknowledgments. The authors thank the specialists of medical organizations of the Khanty-Mansiysk Autonomous Region – Yugra who participate in the formation of the annual industry statistical report - the report of the Department of Health of the Khanty-Mansiysk Autonomous Region – Yugra on acute poisoning.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Funding: The study had no sponsorship.

Received: / November 2, 2024 / Revised: January 27, 2025 / Accepted: May 16, 2025 / Published: June 30, 2025

Введение

Одним из первых исторических документов, отражающих как умеренное, так и чрезмерное употребление алкоголя, является опыт корпорации врачей, организованной в г. Салерно в IX в. В дальнейшем накопленный опыт был изложен в Салернском кодексе здоровья, врачом Арнольдом из Виллановы, преподававшим в школе в период около 1235–1311 гг. Издание кодекса увидело свет в 1468 г. и в течение более 800 лет использовалось врачами. В кодексе отражается предупреждение врачей о последствиях употребления большого количества алкоголя, которые в последние десятилетия остаются актуальными во многих странах мира [1–4].

На территории различных стран учёту подлежат как инфекционные, так и неинфекционные заболевания. На территории Российской Федерации заболеваемость алкоголизмом и острыми отравлениями/токсическим действием алкоголя в структуре заболеваемости среди других нозологических форм болезни занимает одно из доминирующих мест [5–10]. По данным рейтинга трезвости регионов России на 2022 г., Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (ХМАО – Югра) не входит как в десятку «трезвых» регионов России, так и в число наиболее пьющих регионов. Опубликованные данные, начиная с 2006 г. [11–13] по эпидемиологии острых отравлений алкоголем на территории ХМАО – Югра показывают необходимость проведения дальнейшего анализа распространённости заболеваний.

Цель исследования – установить распространённость заболеваемости отравлениями на территории, определить удельный вес заболеваний в нозологических группах, по тяжести течения и летальным исходам. Представленные в исследовании данные изучены для оптимизации оказания токсикологической помощи на территории ХМАО – Югры.

Материал и методы

Объектом исследования являются заболевшие острыми отравлениями и поступившие (госпитализированные) в медицинские организации ХМАО – Югры за период 2013–2022 гг. Число пациентов проанализировали по данным отчётной формы № 64 – Отчёт центра (отделения) острых отравлений (Приказ Минздрава РФ от 08.01. 2002 г. N 9 «О мерах по совершенствованию организации токсикологической помощи населению Российской Федерации»). Общее число пациентов в исследовании составило 12181 человек. В группах T51–T52 – токсическое действие алкоголя и органических растворителей ($n = 3952$), в нозологиях: T51.0 – этанол ($n = 3339$), T51.1 – метанол ($n = 52$), T52.3 – гликоли (этиленгликоль, $n = 45$), Пострадавшие в нозологиях распределены по тяжести состояния (лёгкое, среднее и тяжёлое) – распределение по особенностям течения болезни [6]. Проведён анализ количества летальных исходов у пострадавших, все летальные исходы составили 492 человека, в группах T51–T52 – 228 и в нозологиях: T51.0 – 125, T51.1 – 17, T52.3 – 4 человека.

В исследовании представлены абсолютные величины (абсолютное число случаев) – количество отравлений. По общепринятым формулам рассчитывали:

1. *Распространённость заболеваний (отравлений)* – показатель, определяющий распространённость отравлений (первичные обращения в календарном году). Показатель определяет количество заболеваний на 100 тыс. жителей территории и рассчитан как отношение числа первичных обращений к средней численности населения, умноженное на 100 тыс. (формула (1)):

$$\text{Распространённость заболеваний} = \frac{\text{Количество первичных обращений в данном году и в предыдущие годы}}{\text{Средняя численность населения}} \cdot 100\,000, (1)$$

2. Показатель, оценивающий *удельный вес* какой-либо структурной части (нозологической группы) заболеваемости (заболевших) отравлениями, заболевших по тяжести состояния (течения заболевания) и количеству летальных исходов при отравлениях (всего в группах) (формула (2)):

$$p = \frac{A_{\text{части}}}{A_{\text{всего}}} \cdot R, (2)$$

где p – показатель заболеваемости отравлениями, оценивающий процент (%) какой-либо структурной части заболевших (отравлений по тяжести; летальных исходов) в суммарном числе; $A_{\text{части}}$ – число случаев, относящихся к какой-либо группе пациентов с отравлениями (тяжести, исходов); $A_{\text{всего}}$ – число случаев заболеваний отравления-

ми (тяжести, исходов), отражающих всю существующую в пределах данной структуры заболеваемость (тяжести, исходов в группах Т51 и Т52, в нозологиях – Т51, Т51.1, Т52.3); R – размерность показателя – проценты в группах Т36–50 и Т51–65, в нозологических группах (Т51 и Т52).

3. *Темп прироста/убыли* (ТП, в %) отравлений в 2022 г. (текущий уровень) по сравнению с 2013 г. (предыдущий уровень) рассчитывали с использованием онлайн-калькулятора [https://www.center-pss.ru/math/raschet-tempa-prirosta.htm] по формуле (3):

$$\text{ТП} = \frac{\text{ТУ} - \text{ПУ}}{\text{ПУ}} \cdot 100\%, (3)$$

где ТУ – текущий уровень, ПУ – предыдущий уровень.

Данные по населению на территории – среднегодовое число населения, взяты из отчётной формы № 64 за 2013–2022 гг. Диагноз в группах установлен на основе Международной классификации болезней, 10-й пересмотр.

Результаты

Анализ динамики острых отравлений в ХМАО – Югре за 2013–2022 гг. констатировал наибольшее число заболевших острой химической травмой в 2013 г. и уменьшение числа отравлений с 2014 г. Динамика заболеваемости острыми отравлениями в двух возрастных группах (взрослые/дети) и в группах Т36–Т50, Т51–Т65 на территории ХМАО – Югры представлена в табл. 1.

Таблица 1 / Table 1

Заболеваемость острыми отравлениями на территории ХМАО-Югры в 2013–2022 гг. Morbidity of acute poisoning in the Khanty-Mansiysk Autonomous Region – Yugra in 2013–2022

Год Year	Число заболевших острыми отравлениями The number of cases of acute poisoning	Взрослые Adults	Дети Children	Группа / Group	
				Т36–Т50	Т51–Т65
2013	2141	1553	588	949	1192
2014	1681	1255	426	724	957
2015	1519	1037	482	745	774
2016	1400	947	453	519	881
2017	1247	908	339	540	707
2018	1001	607	394	434	567
2019	924	657	267	325	599
2020	771	580	191	301	470
2021	860	600	260	332	528
2022	637	567	106	271	366
Всего / на 100 тыс. Total / per 100 thousand	12 181	8681	3506	5140 / 30,0	7041 / 41,1

Таблица 2 / Table 2

Динамика отравлений в группах Т51 – токсическое действие алкоголя и Т52 – токсическое действие растворителей за 2013–2022 гг.
The dynamics of poisoning in the T51 group – the toxic effect of alcohol and T52 – the toxic effect of solvents for 2013–2022

Год Year	Число отравлений в группах Number of poisoning cases in groups		Распространённость отравлений в нозологических группах The prevalence of poisoning in nosological groups		Удельный вес отравлений в структуре за год, % The specific weight of poisoning in the structure per year, %	
	T51	T52	T51	T52	T51	T52
2013	637	37	40,0	2,3	29,7	1,7
2014	497	42	31,0	2,6	29,5	2,5
2015	397	24	24,5	1,4	26,1	1,5
2016	512	24	31,3	1,4	36,6	1,7
2017	401	34	24,3	2,0	32,2	2,7
2018	345	22	20,7	1,3	34,5	2,2
2019	287	14	17,2	0,8	30,8	1,5
2020	200	19	11,9	1,1	26,0	2,4
2021	281	13	16,5	0,7	32,7	1,5
2022	157	9	9,1	0,5	24,7	1,4
Всего / Total	3714	238	–	–	–	–
Среднее за 10 лет / Average over 10 years			22,6	1,4	30,5	1,9

В нозологических группах Т36–Т50 острые отравления медикаментами и биологическими веществами в структуре отравлений за 2013–2022 гг. составили 5140 случаев, 30,0 на 100 тыс. населения (см. табл. 1), а в группах Т51–Т65 токсическое действие веществ, преимущественно немедицинского назначения – 7041 случай, 41,1 на 100 тыс. населения. Таким образом, число острых отравлений в группах веществ преимущественно немедицинского назначения превышают на 57,8% число заболевших в группе отравлений медикаментами и биологическими веществами, что отражает актуальность данного эпидемиологического анализа. ТУ заболевших острыми отравлениями в 2022 г. по сравнению с 2013 г. составил –70,2%, в группе Т36–Т50: –71,4%, группе Т51–Т65: –69,25%.

Динамика отравлений в группе Т51 – токсическое действие алкоголя и Т52 – токсическое действие растворителей за 2013–2022 гг. представлена в табл. 2. Учитывая имеющиеся данные, необходимо отметить, что за десятилетний период ТУ заболевших острыми отравлениями в 2022 г. по сравнению с 2013 г. составил в группе Т51: –75,3%, в группе Т52: –75,6%.

Распространённость заболеваний в группе отравлений Т51 в среднем за 2013–2022 гг. составила 22,6, а в группе Т52 – 1,4. Удельный вес отравлений алкоголем (Т51) в структуре отравлений по территории за 2013–2022 гг. составил 30,5%, в группе Т52 – 1,9%.

Динамика острых отравлений в группах Т51 (этанол, метанол) и Т52 (этиленгликоль) за 2013–2022 гг. представлена в табл. 3. Учитывая данные рубрик МКБ 10, в нозологическую группу Т51 входят: токсическое действие этанола, метанола, 2-пропанола, сивушных масел, других спиртов и спирта неуточнённого.

Число отравлений в группе Т51 составило 3714 случаев, заболевших отравлениями этанолом в группе Т51 – 3339, метанолом – 52 случая. ТУ отравлений этанолом за анализируемый период составил –82,7%. ТП отравлений (за 2013–2022 гг.) метанолом составил 225%.

В группу Т52 входят: нефтепродукты (бензин, керосин, эфиры и масла), бензол и его гомологи, гликоли, кетоны и другие неуточненные органические растворители. Число заболевших отравлениями в группе Т52 составило 238 случаев, этиленгликолем – 45. ТУ отравлений этиленгликолем –86,6% (см. табл. 3). Динамика распространённости отравлений в группе Т51 (этанол, метанол) и Т52 (этиленгликоль) за 2013–2022 гг. представлена в табл. 3.

Распространённость заболевания (острого отравления экзогенным токсикантом – этанол) в среднем за 2013–2022 гг. составила 20,3, метанолом – 0,3, этиленгликолем – 0,2 (см. табл. 3).

Наибольшая распространённость острым отравлением метанолом (0,7) за анализируемый временной период наблюдалась в 2022 г., она

Таблица 3 / Table 3

Динамика распространенности отравлений в группе Т51 (этанол, метанол) и Т52 (этиленгликоль) за 2013–2022 гг.**The dynamics of poisoning prevalence in the T51 (ethanol, methanol) and T52 (ethylene glycol) groups for 2013–2022**

Год Year	Число отравлений в группах Number of poisoning cases in groups		Этанол Ethanol		Метанол Methanol		Этиленгликоль Ethylene glycol	
	T51	T52	абс. / abs.	p*	абс. / abs.	p*	абс. / abs.	p*
2013	637	37	632	39,7	4	0,2	15	0,9
2014	497	42	487	30,3	9	0,6	5	0,3
2015	397	24	370	22,8	6	0,4	6	0,4
2016	512	24	482	29,4	8	0,5	6	0,4
2017	401	34	288	17,4	3	0,1	6	0,4
2018	345	22	345	20,7	1	0,06	1	0,06
2019	287	14	231	13,8	1	0,06	–	–
2020	200	19	169	10,0	3	0,2	3	0,2
2021	281	13	226	13,3	4	0,2	1	0,06
2022	157	9	109	6,3	13	0,7	2	0,1
Всего Total	3714	238	3339	20,3**	52	0,3**	45	0,2**

Примечание. * – распространённость заболевания (отравления); ** – среднее значение.

Note. * – prevalence of the disease (poisoning); ** – the average value.

связана с массовым – отравлением в одном из регионов (Кондинский район) ХМАО – Югры. Удельный вес отравлений этанолом в структуре всех отравлений по территории за 2013–2022 гг. составила 27,4%, метанолом – 0,4%, этиленгликолем – 0,3%.

В дальнейшем анализе исследования использовали группировку индивидуальных признаков структурного распределения пациентов по особенностям течения болезни (тяжесть заболевания) и количества летальных исходов в группах. Тяжесть острой химической травмы оценивали специалисты, оказывающие экстренную медицинскую помощь в медицинских организациях округа, в соответствии с клиническими рекомендациями (КР): КР ID:592. «Психические и поведенческие расстройства, вызванные употреблением психоактивных веществ. Пагубное (с вредными последствиями) употребление». Одобрены Научно-практическим Советом Минздрава РФ (2020); «Токсическое действие метанола и этиленгликоля (2020)» [14], Токсическое действие алкоголя (2018)», утверждённые «Ассоциацией клинических токсикологов» [15]. В перечисленных источниках [14, 15] отмечается, что тяжесть состояния пострадавших зависит от дозы поступившего экзогенного вещества, длительности периода от момента поступления токсиканта в организм до начала оказания помощи, комбинаций токсикантов (совместный приём этанола с

метанолом и гликолем), недостаточности функций систем – центральной нервной системы (токсическая энцефалопатия), респираторных нарушений, сердечно-сосудистой недостаточности, волевических и электролитных изменений, глубины метаболического ацидоза, токсической гепатопатии, нефропатии (парциальный или тотальный корковый и тубулярный некроз), развития полиорганных нарушений [6, 13]. Распределение отравлений (этанол, метанол, этиленгликоль) по тяжести состояния за период 2013–2022 гг. представлено в табл. 4.

В нозологической группе отравлений этанолом (см. табл. 4) пострадавшие с констатированной лёгкой степени тяжести составили 64,1% (2141) случай, средней тяжести: –19,7% (658) случаев, тяжёлой: 16,2% (540 случаев: метанол: 11,6; 32,7; 55,7%; этиленгликоль: 17,3; 43,5; 39,2%, соответственно). Таким образом, с учётом сведений, представленных в табл. 4, среди всех острых отравлений этанолом (3339) за 2013–2022 гг. преобладают отравления лёгкой степени тяжести (2141), метанолом – отравления тяжёлой степени тяжести (29), а в нозологической форме болезни отравлений этиленгликолем – пациенты со средней степенью тяжести (20).

Летальные исходы при острых отравлениях в группах Т51 и Т52 и при отравлениях этанолом, метанолом и этиленгликолем за 2013–2022 гг. представлены в табл. 5.

Таблица 4 / Table 4

Распределение отравлений (этанол, метанол, этиленгликоль) по тяжести состояния за 2013–2022 гг.
Distribution of poisoning (ethanol, methanol, ethylene glycol) by severity of the condition for the period 2013–2022

Показатель / Index		Год / Year										Всего Total	
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
Количество отравлений The number of poisonings	Этанол Ethanol	632	487	370	482	288	345	231	169	226	109	3339	
	Метанол Methanol	4	9	6	8	3	1	1	3	4	13	52	
	Этиленгликоль Ethyleneglycol	15	5	6	6	6	2	–	3	1	2	46	
Тяжесть состояния Severity of the condition	Лёгкая степень light degree	Этанол Ethanol	423	341	223	346	154	211	142	94	139	65	2141
		Метанол Methanol	2	1	–	–	–	–	–	1	1	–	6
		Этиленгликоль Ethyleneglycol	3	2	2	1	–	–	–	–	–	–	8
	Средняя степень Average degree	Этанол Ethanol	126	84	89	72	54	78	41	46	45	23	658
		Метанол Methanol	1	4	2	2	1	1	–	1	1	4	17
		Этиленгликоль Ethyleneglycol	8	1	3	3	2	1	–	1	–	1	20
	Тяжёлая степень Severe degree	Этанол Ethanol	83	62	58	61	80	56	48	29	42	21	540
		Метанол Methanol	1	4	3	6	2	–	1	1	2	9	29
		Этиленгликоль Ethyleneglycol	4	2	1	2	4	1	–	2	1	1	18

Таблица 5 / Table 5

Летальные исходы при острых отравлениях в группах T51 и T52 и в нозологических формах отравлений этанолом, метанолом и этиленгликолем за 2013–2022 гг.

Deaths in acute poisoning in groups T51 and T52 and in nosological forms of poisoning with ethanol, methanol and ethylene glycol in 2013–2022

Год Year	Количество летальных исходов / Number of deaths					
	T36–T65	в группах / in groups		по нозологиям / by nosology		
		T51	T52	этанол ethanol	метанол methanol	этиленгликоль ethyleneglycol
2013	74	32	2	31	1	1
2014	46	20	1	16	4	1
2015	51	19	1	12	3	–
2016	46	21	1	10	6	–
2017	58	19	–	4	1	–
2018	34	19	1	12	1	1
2019	50	25	1	15	–	–
2020	37	15	2	10	–	–
2021	62	27	3	10	–	1
2022	34	19	–	5	1	–
Всего Total	492	216	12	125	17	4

Анализ удельного веса летальных исходов при острых отравлениях за 2013–2022 гг. по территории показывает, что имеется преобладание летальных исходов в группе Т51, показатель составил 43,9% (216), в группе Т52 показатель составил 2,5% (12). ТУ летальных исходов при острых отравлениях по территории за 2013–2022 гг. составил –54% (в группе Т51: –40,6%, при отравлении этанолом: –83%).

В соответствии с представленными в табл. 5 данными 142 нежелательных исхода приходится на токсиканты группы Т51 – этанол (125) и метанол (17), удельный вес которых составил в группе 65,7%. Необходимо отметить, что в группу Т51 помимо этанола и метанола (см. табл. 5) входят токсиканты – 2-пропанол, сивушные масла, другие спирты и спирты неуточнённые, удельный вес летальных исходов которых составил 15% (74) случаев. Наибольшее число летальных исходов при отравлении метанолом наблюдалось в 2014–2016 гг. (13 случаев из 17 за 2013–2022 гг.).

В группе Т52 за 2013–2022 гг. констатировано 12 летальных исходов, составивших 2,4% от всей летальности. Удельный вес летальных исходов при отравлении этиленгликолем в данной группе составил 33,3% (4) случая, а удельный вес летальных исходов от воздействия других токсикантов, входящих в группу (нефтепродукты, бензол и его гомологи, кетоны и другие неуточнённые органические растворители) составил 66,6% (8) случаев. Необходимо отметить, что в двух анализируемых группах (Т51–Т52) удельный вес летальных исходов составил 46,4%, (228) случаев (удельный вес общероссийских летальных исходов в двух группах составляет от 46,1 до 59,1%) [5]. Исходя из анализируемых данных, можно отметить, что удельный вес летальных исходов при отравлении в группах Т51–Т52 за анализируемый период на территории находится на минимальных значениях общероссийских показателей.

Обсуждение

Анализ эпидемиологии неинфекционных заболеваний, закономерностей возникновения и распространения [16–18] проводится для разработки подходов к их профилактике – «сокращение вредного употребления алкоголя» и уменьшение летальности. Обобщение полученной информации по распространённости в ХМАО – Югре острых отравлений химической этиологии за анализируемый период (2013–2022 гг.) показывает структуру заболеваемости и позволяет прогнозировать объём возможного числа отравлений, сравнивать структуру заболеваемости с другими регионами России [16, 19, 20]. Предыдущие ис-

следования, проведённые на территории [11–13], и результаты данного анализа позволяют отметить изменение ТУ заболевших острыми отравлениями на территории ХМАО – Югры в 2022 г. по сравнению с 2013 г., которое составило –70,2%, что согласуется с опубликованными источниками, которые отмечают уменьшение числа отравлений на других территориях [19, 20]. В группе Т51 и Т52 ТУ составил более –75%.

Наибольший ТУ среди нозологических форм отравлений отмечен при отравлении этанолом, который составил –82,7%. ТПП на 225% отмечен при отравлении метанолом, который является эпизодическим [21] и зависит, как и на других территориях РФ [11, 13] и за пределами страны [1], от употребления топлива для авиамоделей и кухонных плит [1], завоза нелегальной, фальсифицированной алкогольной продукции, в которой содержится метиловый спирт.

Наибольшая распространённость заболеваний в исследовании (период 2013–2022 гг.) отмечена в группе Т51, составившая в среднем 22,6 (2013 – 40,0; 2017 – 24,3). Удельный вес отравлений алкоголем в структуре отравлений находится на уровне 30,5% (2013 – 29,7%; 2017 – 32,2%), а в группе Т52 – 1,9%), этанолом – 27,4% и определяется чрезмерным приемом этилового алкоголя. Минимальные значения распространённости отравлений метанолом, составившие 0,4 и этиленгликолем – 0,3, возникают, как правило, из-за ошибочного приёма этих токсикантов с целью алкоголизации [5, 13, 22] лицами, длительно принимающими алкоголь.

Сравнивая полученный результат удельного веса отравлений алкоголем (Т51) с данными (2013 и 2017 гг.) по другим регионам России [16]: г. Новосибирск – 55,9 и 75,6%; г. Казань – 53,2 и 54,9%; г. Санкт-Петербург (Центр лечения острых отравлений ГБУ «СПб НИИ СП имени И.И. Джанелидзе») – 57,7 и 66,9% (соответственно годам), можно констатировать, что в округе по сравнению с представленными регионами отмечается минимальная распространённость заболеваний в группе Т51 (24,7–36,6%).

Анализ, проведённый в нозологических группах отравлений, определил удельный вес пострадавших по тяжести течения (этанол – 64,1; 19,7; 16,2%; метанол – 11,6; 32,7; 55,7%; этиленгликоль – 17,3; 43,5; 39,2%, соответственно, легкое, среднее и тяжёлое течение), который показал, что среди отравлений этанолом преобладают отравления лёгкой степени тяжести, метанолом – тяжёлой, а при отравлениях этиленгликолем – средней. Выявленные данные, определяющие тяжесть течения отравления [23]

в нозологических группах, отражают особенности патофизиологического влияния токсикантов (тропность к органам и системам) на организм пациентов [1, 13, 22, 24, 25].

Наибольший удельный вес летальных исходов по территории приходится на этанол и метанол, который составил 65,7% в группе Т51 и был предопределён как высокой концентрацией спиртов (этанол, метанол) в биологических средах организма, так и образованием веществ (метанол), относящихся к «ядам летального синтеза» [13, 22, 26]. При сравнении летальности в двух анализируемых группах (Т51–Т52) необходимо отметить, что при сравнении общероссийских данных [5] с данными по ХМАО – Югре, летальность находится на минимальном уровне (46,4%), в группах Т51–Т52.

Сравнивая полученные данные с данными летальных исходов острых отравлений метанолом в Мордовии за 2013–2018 гг. [20] необходимо отметить, что из 83 случаев отравлений 80 из них закончились летальным исходом (96,3% от заболевших отравлениями метанолом). В ХМАО – Югре за 2013–2018 гг. отмечено 52 случая отравлений метанолом, из которых 17 были летальными (32,7% от заболевших отравлениями метанолом).

Учитывая представленную динамику летальных исходов в ХМАО – Югре при отравлениях и в группах Т51 и Т52 необходимо отметить, что имеется значимая тенденция к уменьшению, которая связана как с повышением качества оказания экстренной медицинской помощи пациентам токсикологического профиля, так и приближением специализированной медицинской помощи к пациентам, своевременной их консультацией по профилю и выбором направления медицинской эвакуации, с дальнейшим использованием высокотехнологичных медицинских технологий и специфических средств антидотной терапии [1, 6, 27],

которые являются предпочтительным субстратом алкогольдегидрогеназы.

Практической значимостью проведённого исследования является возможность сравнения заболеваемости острыми отравлениями – количества отравлений в наиболее актуальных группах Т51 и Т52 с другими территориальными образованиями России [19, 20], зарубежьем [26–29], а знание динамики заболеваемости на территории ХМАО – Югры позволяет прогнозировать не только объём необходимых средств специфической фармакотерапии (при токсическом действии метанола и этиленгликоля) для оказания экстренной помощи пострадавшим (усовершенствование оказания помощи по профилю «токсикология»), но и дает понятие об распространении [30], последствиях и осложнениях заболеваний химической этиологии, что согласуется с требованиями приказа Минздрава РФ от 08.01. 2002 г. N 9 О мерах по совершенствованию организации токсикологической помощи населению Российской Федерации.

Ограничения исследования. При изучении общего числа отравлений на территории ХМАО – Югры за 2013–2022 гг., была проведена оценка 12181 отравления.

Заключение

Распространённость заболеваний, в среднем за 2013–2022 гг., в группе отравлений Т51 составила 22,6, в группе Т52 – 1,4. Удельный вес отравлений алкоголем (Т51) в структуре отравлений составил 30,5%, в группе Т52 – 1,9%. Показатель заболеваний по тяжести течения определил в группе отравлений этанолом преобладание пациентов с лёгкой степенью тяжести (64,1%), метанолом – тяжёлой (55,7%), этиленгликолем средней (43,5%). Анализ летальных исходов в нозологических группах Т51–Т52 показал преобладание их в группе Т51 – 43,9%.

ЛИТЕРАТУРА

(пп. 3, 4, 10, 17, 18, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 29 в References)

- Хоффман Р., Нельсон Л., Хауланд М.Э., Льюин Н., Фломенбаум Н., Голдфранк Л. *Экстренная медицинская помощь при отравлениях*. М.: Практика; 2010. 1024–38.
- Элленхорн М.Дж. *Медицинская токсикология: Диагностика и лечение отравлений у человека: В 2-х томах*. М.: Медицина; 2003. Т. 2. Глава 55.163–202.
- Остапенко Ю.Н., Ковалев А.В., Гасимова З.М., Зайковский В.В. Токсикологическая помощь населению Российской Федерации: состояние и проблемы. *Токсикологический вестник*. 2014; 3: 2–8.
- Национальное руководство. Медицинская токсикология*. Под ред. Е.А. Лужникова. М.: Медицина; 2014. 590–611.
- Сиволап Ю.П. Злоупотребление алкоголем и фармакотерапия алкоголизма. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2014; 3: 4–9.
- Филиппова Е.В., Букин К.Е., Дьячкова А.Д., Сосновская Е.В. Современное состояние проблемы хронического алкоголизма, новые подходы к его коррекции (обзор литературы). *Лечащий Врач*. 2022; 10(25): 36–42.
- Федотов А.А. Распространение алкоголизма и наркомании в регионах России. *Народонаселение* 2022; 3(25):144–52.
- Яцинюк Б.Б., Сенцов В.Г., Волкова Н.А., Новокозцова 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»; 2018. 118–25.
- Яцинюк Б.Б. Эпидемиология острых отравлений в Ханты-Мансийском автономном округе – Югра. *Токсикологический вестник*. 2013; 5: 6–12.
- Яцинюк Б.Б., Остапенко Ю.Н., Васильев С.А., Бебякина Е.Е., Гавриков П.П., Лаптев А.М. 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. *Токсикологический вестник*. 2019; 5: 3–11.
- Сиворакаш Г.В., Бонитенко Е.Ю., Ливанов А.С. и др. *Клинические рекомендации. Токсическое действие метанола и этиленгликоля*. Утверждены ассоциацией клинических токсикологов. 2018.
- Сабаев А.В., Ливанов А.С., Бонитенко Е.Ю. и др. *Клинические рекомендации. Токсическое действие алкоголя*. Утверждены ассоциацией клинических токсикологов. 2018.

16. Шикалова И.А., Лодягин А.Н., Барсукова И.М. с соавт. Анализ токсикологической ситуации по данным трех специализированных центров Российской Федерации. *Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь*. 2019, 8(4): 373–8. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2019-8-4-373-378>
19. Зенина А.И., Климова А.С. Медико-социальное значение массовых отравлений метанолом. *Международный студенческий научный вестник*. 2017; 4(2): 195–7.
20. Букаев О.Н., Сайгина О.А., Малкина Н.В. и др. Динамика острых отравлений метанолом и особенности оказания экстренной медицинской помощи в республике

- Мордовия. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2019; 10(2): 278–82.
22. Клиника, диагностика, лечение, судебно-медицинская экспертиза отравлений алкогolem и его суррогатами. Под общ. ред. Е.Ю. Бонитенко. СПб: Медкнига «Элби-СПб». 2013.
30. Русаков Н.В., Рахманин Ю.А., Русакова Е.В. Применение основ неинфекционной эпидемиологии для решения гигиенических проблем. *Гигиена и санитария*. 2020; 99(11): 1182–7. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2020-99-11-1182-1187>

REFERENCES

1. Hoffman R., Nelson L., Howland M.-E., Lewin N., Flomenbaum N., Goldfrank L. *Emergency medical care for poisoning [E'kstreynnaya medicinskaya pomoshh' pri otravleniyax]*. Moscow: Praktika; 2010: 1024–38. (In Russian)
2. Ellenhorn M.J. *Medical toxicology: Diagnosis and treatment of poisoning in humans: In 2 volumes [Medicinskaya toksikologiya: Diagnostika i lechenie otravlenij u cheloveka: V 2-h tomah]*. Moscow: Medicine; 2003; Vol. 2. Chapter 55: 163–202. (In Russian)
3. Lobert S. Ethanol, isopropanol, methanol, and ethylene glycol poisoning. *Critical care nursing*. 2000; 20(6): 41–7.
4. Kraut J.A., Mullins M.E. Toxic alcohols. *The New England Journal of Medicine*. 2018; 378(3): 270–80. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1615295>
5. Ostapenko Yu.N., Kovalev A.V., Gasimova Z.M., Zaikovskiy V.V. Toxicological assistance to the population of the Russian Federation: state and problems. *Toksikologicheskij vestnik* 2014; 3: 2–8. (In Russian)
6. *National leadership. Medical toxicology. Edited by E.A. Luzhnikov [Nacional'noe rukovodstvo. Medicinskaya toksikologiya. Pod red. E.A. Luzhnikova]*. Moscow: Medicine; 2014, 590–611. (In Russian)
7. Sivolap Yu.P. Alcohol abuse and pharmacotherapy of alcoholism. *Nevrologiya, nevropsixiatriya, psixosomatika*. 2014; 3: 4–9. (In Russian)
8. Filippova E.V., Bukin K.E., Dyachkova A.D., Sosnovskaya E.V. The current state of the problem of chronic alcoholism, new approaches to its correction (literature review). *Lechashhij Vrach*. 2022; 10 (25): 36–42. (In Russian)
9. Fedotov A.A. The spread of alcoholism and drug addiction in the regions of Russia. *Narodonaselenie*. 2022; 3 (25): 144–52. (In Russian)
10. Hovda K.E., Hunderi O.H., Tafjord A.-B., et al. Methanol outbreak in Norway 2002–2004: epidemiology, clinical features and prognostic signs. *Journal of Internal Medicine*. 2005; 258(2): 181–90. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2005.01521.x>
11. 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 the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug-Yugra in 2011–2015. Monograph [E'pidemiologiya ostroj ximicheskoy travmy' na territorii Xanty'-Mansijskogo avtonomnogo okruga-Yugry v 2011–2015 gg. Monografiya]*. Khanty-Mansiysk: Pechatny Mir; 2018: 118–25.
12. Yatsinyuk B.B. Epidemiology of acute poisoning in Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra. *Toksikologicheskij vestnik*. 2013; 5: 6–12. (In Russian)
13. Yatsinyuk B.B., Ostapenko Yu.N., Vasiliev S.A., Bebyakina E.E., Gavrikov P.P., Laptev A.M. Morbidity under the toxic effect of methyl alcohol, 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. *Toksikologicheskij vestnik*. 2019; 5: 3–11. (In Russian)
14. Sivoraksha G.V., Bonitenko E.Yu., Livanov A.S., et al. *Clinical recommendations. Toxic effects of methanol and ethylene glycol. Approved by the Association of Clinical Toxicologists [Klinicheskie rekomendacii. Toksicheskoe dejstvie metanola i e'tilenglikolya. Utverzhdeny' associaciej klinicheskix toksikologov]*. 2018. (In Russian)
15. Sabaev A.V., Livanov A.S., Bonitenko E.Yu., et al. *Clinical recommendations. The toxic effect of alcohol. Approved by the Association of Clinical Toxicologists [Klinicheskie rekomendacii. Toksicheskoe dejstvie alkogolya. Utverzhdeny' associaciej klinicheskix toksikologov]*. 2018. (In Russian)
16. Shikalova I.A., Lodyagin A.N., Barsukova I.M., et al. Analysis of the toxicological situation according to three specialized centers of the Russian Federation. *Zhurnal im. N.V. Sklifosovskogo Neotlozhnaya medicinskaya pomoshh'*. 2019; 8(4): 373–8. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2019-8-4-373-378> (In Russian)
17. Taleb Z.B., Bahelah R. Viewpoint: methanol poisoning outbreak in Libya: a need for policy reforms. *J Public Health Pol*. 2014; 35(4): 489–98. <https://doi.org/10.1057/jphp.2014.17>
18. Jones A.C., Geneau R. Assessing research activity on priority interventions for non-communicable disease prevention in low- and middle-income countries: a bibliometric analysis. *Global Health Action*. 2012; 5: 1–13. <https://doi.org/10.3402/gha.v5i0.18847>
19. Zenina A.I., Klimova A.S. The medical and social significance of mass methanol poisoning. *Mezhdunarodny' j studencheskij nauchny' j vestnik*. 2017; 4(2): 195–7. (In Russian)
20. Bukaeв O.N., Saigina O.A., Malkina N.V. et al. Dynamics of acute methanol poisoning and features of emergency medical care in the Republic of Mordovia. *Mezhdunarodny' j zhurnal prikladny'x i fundamental'ny'x issledovaniy* 2019; 10(2): 278–82. (In Russian)
21. Lim C.S., Lank P.M. Risk assessment of methanol poisoning in outbreaks not applicable to isolated cases. *Clinical Toxicology*. 2013; 51(2): 119. <https://doi.org/10.3109/15563650.2012.763136>
22. *Clinic, diagnosis, treatment, forensic medical examination of alcohol poisoning and its surrogates [Klinika, diagnostika, lechenie, sudebno-medicinskaya e'kspertiza otravlenij alkogolem i ego surrogatami]*. Under the general editorship of E.Y. Bonitenko. St. Petersburg: Medical book "Albi-SPb"; 2013: 17–30. (In Russian)
23. Verelst S., Vermeersch P., Desmet K. Ethylene glycol poisoning presenting with falsely elevated lactate level. *Clinical Toxicology (Phila)*. 2009; 47(3): 236–8. <https://doi.org/10.1080/15563650802432954>
24. Desai T., Sudhalkar A., Vyas U., Khamar B. Methanol poisoning: predictors of visual outcomes. *JAMA Ophthalmology*. 2013; 131(3): 358–64. <https://doi.org/10.1001/jamaophthalmol.2013.1463>
25. Coulter C.V., Isbister G.K., Duffull S.B. The pharmacokinetics of methanol in the presence of ethanol: a case study. *Clin Pharmacokinet*. 2011; 50(4): 245–51. <https://doi.org/10.2165/11584250-000000000-00000>
26. Barceloux D.G., Bond G.R., Krenzelok E.P., et al. American Academy of Clinical Toxicology Ad Hoc Committee on the Treatment Guidelines for Methanol P American Academy of Clinical Toxicology practice guidelines on the treatment of methanol poisoning. *Journal Toxicol Clin Toxicol*. 2002; 40(4): 415–46. <https://doi.org/10.1081/clt-120006745>
27. Brent J., McMartin K., Phillips S. et al. Fomepizole for the treatment of methanol poisoning. *New England Journal of Medicine*. 2001; 344(6): 424–9. <https://doi.org/10.1056/NEJM200102083440605>
28. Zakharov S., Pelclova D., Urban P., et al. Czech mass methanol outbreak 2012: Epidemiology, challenges and clinical features *Clinical Toxicology (Phila)*. 2014; 52(10): 1013–24. <https://doi.org/10.3109/15563650.2014.974106>
29. Zyoud S.H., Al-Jabi S.W., Sweileh W.M., et al. Bibliometric profile of the global scientific research on methanol poisoning (1902–2012). *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*. 2015; 10: 17. <https://doi.org/10.1186/1478-4505-12-4>
30. Rusakov N.V., Rakhmanin Yu.A., Rusakova E.V. Application of the basics of non-infectious epidemiology to solve hygienic problems. *Gigiena i sanitariya*. 2020; 99(11): 1182–7. (In Russian)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Яцинюк Борис Борисович – кандидат мед. наук, доцент, врач-анестезиолог-реаниматолог, врач-токсиколог палат реанимации и интенсивной терапии БУ ХМАО – Югры «Ханты-Мансийская клиническая психоневрологическая больница», 628011, Ханты-Мансийск, Россия; главный внештатный токсиколог Департамента здравоохранения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, 628011, Ханты-Мансийск, Россия. E-mail: tocsboris@mail.ru

Гавриков Павел Павлович – врач-судебно-медицинский эксперт КУ «Бюро судебно-медицинской экспертизы», 628011, г. Ханты-Мансийск, Россия. E-mail: gavrikovpp@bk.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Boris B. Yatsinyuk – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Anesthesiologist-intensive care physician, Toxicologist of the intensive care and intensive care wards of the Khanty-Mansiysk Clinical Neuropsychiatric Hospital, Khanty-Mansiysk, 628011, Russian Federation; Chief freelance toxicologist of the Department of Health of the Autonomous Region – Yugra, Khanty-Mansiysk, 628011, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-0372-2856> E-mail: tocsboris@mail.ru

Pavel P. Gavrikov – Forensic medical expert at the Bureau of Forensic Medical Examination, Khanty-Mansiysk Autonomous Region – Yugra, Khanty-Mansiysk, 628011, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0001-7606-8202> E-mail: gavrikovpp@bk.ru