

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЙ ГАММА-ГИДРОКСИМАСЛЯНОЙ КИСЛОТОЙ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ (ПО ДАННЫМ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА)

А.Г. Синенченко,
А.Н. Лодягин,
Б.В. Батоцыренов,
О.Л. Балабанова

ГБУ Санкт-Петербургский
научно-исследовательский
институт скорой помощи
им. И.И. Джанелидзе,
192242, г. Санкт-Петербург,
Российская Федерация

Цель исследования - изучить эпидемиологию и клинические особенности острых отравлений гамма-гидроксимасляной кислотой у больных токсикологического профиля, поступивших в многопрофильный стационар, за период с X.2017 - III.2020 гг. **Материалы и методы исследования.** Проведен анализ распространенности и структуры острых отравлений гамма-гидроксимасляной кислотой (ГОМК) по данным отчетов химико-токсикологических исследований, за период X.2017-III.2020 гг. Проведено клиническое обследование 200 человек, госпитализированных в токсикологические отделения (ТО) многопрофильного стационара с отравлением ГОМК. При статистической обработке материала использованы числовые характеристики переменных с оценкой их точности и надежности. Номинальные данные сравнивались с помощью критерия χ^2 с поправкой на непрерывность. Для сравнения количественных показателей использовали непараметрический корреляционный анализа (ρ -Спирмена). Для проведения эпидемиологического анализа использованы аналитические методы, направленные на оценку временных факторов с выделением скользящей средней и автокорреляционный анализ.

Результаты и обсуждение. Установлено, что за период с X.2017-III.2020 гг. среди больных, поступивших в ТО многопрофильного стационара с острыми отравлениями наркотическими средствами (НВ) и психоактивными веществами (ПАВ), лица в биологических средах которых обнаруживалась ГОМК составили – от 20,1 до 40,1%. Доказано преобладание острых отравлений изучаемого класса у больных мужского пола (86%), трудоспособного возраста (средний возраст составил – $34,2 \pm 2,9$ лет). В качестве прекурсора ГОМК больные использовали – 1,4-бутандиол (1,4-БД) – в 95% случаев. Динамика встречаемости острых отравлений ГОМК за трехлетний период имела неравномерный характер, с пиками максимальных значений – в августе ($Me=168$), марте ($Me=90$) и сентябре ($Me=103$) и низкими показателями – в июне ($Me=71$) и общей тенденцией к росту – $y=6,6573x+343,23$, $R^2=0,053$. Степень тяжести острых отравлений ГОМК на момент поступления по шкале PSS составила – $2,2 \pm 0,57$ баллов, PSSSP – $22,7 \pm 2,17$ баллов. Острые отравления ГОМК характеризовались признаками токсико-гипоксической энцефалопатии, клинически проявлявшиеся в виде угнетения сознания до уровня глубокого оглушения – кома. Длительность стационарного лечения больных составила ($1,76 \pm 3,7$, $min=1$, $max=35$) суток, период нахождения в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) составил – $4,2 \pm 0,4$ часа. Увеличение сроков госпитализации (больше суток) было обусловлено соматическими осложнениями острого отравления (нозокомиальная пневмония, системный рабдомиолиз, острая почечная недостаточность) – в 14% случаев, тяжелым абстинентным синдромом с делириозным помрачением сознания – в 3,5% случаев. Постинтоксикационный период характеризовался абстинентным синдромом средней тяжести – $13,7 \pm 2,1$ баллов, по шкале CIWA-Ar. Делириозный синдром отличался затяжным течением ($9,5 \pm 1,2$ суток), атипичной клинической картиной, метаболическими нарушениями. Показатель летальности по причине острых отравлений ГОМК увеличился с 0,09 до 0,22%, в 2019 г. Причиной смерти явились выраженные дистрофические изменения внутренних органов и разной степени выраженности нарушения микроциркуляции. **Заключение.** Сведения

Синенченко Андрей Георгиевич (Sinchenko Andrej Georgievich), кандидат медицинских наук, руководитель отдела неотложной психиатрии, наркологии и психореабилитации ГБУ СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, г. Санкт-Петербург, andreysin2013@yandex.ru;

Лодягин Алексей Николаевич (Lodyagin Aleksey Nikolaevich), доктор медицинских наук, доцент, руководитель отдела клинической токсикологии ГБУ СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, г. Санкт-Петербург;

Батоцыренов Баир Васильевич (Batotsyrenov Bair Vasil'evich), доктор медицинских наук, главный научный сотрудник отдела клинической токсикологии ГБУ СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, г. Санкт-Петербург;

Балабанова Ольга Леонидовна (Balabanova Olga Leonidovna), кандидат медицинских наук, научный сотрудник отдела клинической токсикологии ГБУ СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, г. Санкт-Петербург.

о распространенности, динамике и летальности острых отравлений ГОМК за период с X.2017-III.2020 гг. свидетельствуют об их высокой эпидемиологической значимости для жителей Санкт-Петербурга, определяют необходимость совершенствования мер профилактики распространенности прекурсоров ГОМК (1,4-БД) среди молодежи, изменений тактики ведения пациентов с острыми отравлениями ГОМК, осложненными делириозным помрачением сознания, в виде экстренной госпитализацией больных в ОРИТ.

Ключевые слова: острые отравления, гамма-гидроксимасляная кислота, 1,4-бутандиол, эпидемиология.

Цит: А.Г. Синенченко, А.Н. Лодягин, Б.В. Батоцыренов, О.Л. Балабанова. Эпидемиология острых отравлений гамма-гидроксимасляной кислотой в Санкт-Петербурге (по данным многопрофильного стационара). Токсикологический вестник. 2021; 2:33-40.

Введение. Актуальность исследования определяется увеличением количества синтетических наркотических средств, прекурсоров и, соответственно, количества отравлений данными соединениями среди населения, как нашей страны, так и зарубежом [1,2,3,4,5]. Согласно данным Системы раннего оповещения Европейского союза, только в 2014 году впервые было выявлено 101 новое психоактивное вещество, а в период 2009 по 2018 гг. было зарегистрировано 730 новых психоактивных веществ [6]. Кроме того, в последние годы в Европейских странах и Российской Федерации (РФ) высокую распространенность среди молодежи получили прекурсоры ГОМК (1,4-бутандиол и гамма-бутиролактон), приобретаемые на нелегальном рынке, часто с использованием интернет-ресурсов [7,8,9,10,11].

ГОМК, нередко распространяемый на нелегальном рынке как «буратино», «жидкий X», «Сок», «Милс», «Фантазия» является депрессантом центральной нервной системы, но его специфическое действие, в настоящее время, до конца не изучено. Некоторые авторы утверждают, что ГОМК связывается с ГАМКВ – рецепторами и GHB-специфическими рецепторами [12], что способствует увеличению дофамина в головном мозге, а также увеличению высвобождения таких эндогенных опиоидов, как динорфина [13]. Данные об эпидемиологической распространенности острых отравлений ГОМК и ее прекурсорами на территории РФ приводятся в ограниченном количестве работ [14,15], и не отражают клинических особенностей отравлений, гендерные характеристики больных, многолетние тенденции, что также, обуславливает актуальность настоящего исследования.

Цель исследования: изучить эпидемиологию и клинические особенности острых отравлений ГОМК у больных токсикологического профиля, поступивших в многопрофильный стационар, за период с X.2017 – III.2020 гг.

Материалы и методы исследования. Исследование включало в себя изучение журналов регистрации химико-токсикологических исследо-

ваний биологических сред поступивших в центр лечения острых отравлений многопрофильного стационара, за период с X.2017 – III.2020 гг., клиническое обследование – 200 человек, проходивших лечение в токсикологических отделениях с отравлением ГОМК. Для обнаружения ГОМК в биологических средах в лаборатории центра лечения острых отравлений использовался газовый хроматограф с масс-спектрометрическим детектором низкого разрешения GCMS-QP2010 SE (Shimadzu, Япония). Материалом для исследования служила моча пациентов, полученная стандартным способом. Клиническое обследование больных включало в себя – оценку степени тяжести острых отравления по специализированной скоринговой системе в виде таблицы оценки степени тяжести отравлений – Poisoning Severity Score (PSS), разработанной Европейской ассоциацией токсикологов IPCS/EC/EAPCCT (2017), с подсчетом суммы баллов и введением диагностического веса признаков от 1 до 3 баллов, интегральную оценку тяжести состояния обследуемых по шкале PSSSP [16], сбор анамнестических сведений, оценку выраженности абстинентных проявлений по шкале CIWA-Ar [17]. Статистическая обработка материала производилась с помощью пакета прикладных программ для статистической обработки данных Statistica 10.0 с определением числовых характеристик переменных с оценкой их точности и надежности. Номинальные данные сравнивались с помощью критерия χ^2 с поправкой на непрерывность. Для сравнения количественных показателей использовали непараметрический корреляционный анализ (р-Спирмена). Для проведения эпидемиологического анализа использованы аналитические методы, направленные на оценку временных факторов с выделением скользящей средней; автокорреляционный анализ – для установления сезонной декомпозиции временного ряда, автокорреляционного коэффициента и тренд-циклической составляющей.

Результаты и обсуждение. В общей структуре химико-токсикологических исследований,

выполненных больным, госпитализированным в многопрофильный стационар в период с X.2017 по III.2020 гг. с острыми отравлениями наркотическими веществами (НВ) и психоактивными веществами (ПАВ), ГОМК в биологических средах обнаруживалась – в 21,1 – 40,1% случаях (табл.1).

Как следует из представленных в таблице 1 данных, наибольший пик поступления больных с отравлением ГОМК наблюдался в 2019 г. (1337), с коэффициентом прироста (в 8,5 раз) и темпом прироста – в 857%, в сравнении с 2017 г. (156). Необходимо отметить, что в период с января по март 2020 г. количество госпитализированных с данным видом отравлений превысил показатель за 3-х месячный период 2017 г. (ноябрь-декабрь) – в 2,9 раза с темпом прироста – 259,9%. Коэффициент летальности за 3-х летний период увеличился с нулевого значения (2017 г.) до 0,22 % (2019 г.). Полученные данные подтверждают результаты ранее проведенных эпидемиологических исследований, свидетельствующих об увеличении распространенности нового класса наркотических веществ в молодежной среде [18].

Многолетняя динамика встречаемости острых отравлений ГОМК среди больных, госпитализированных в токсикологические отделения многопрофильного стационара, характеризовалась циклическими колебаниями с пиками максимальных значений – в августе (Ме=168), марте (Ме=90) и октябре (Ме=103) и низкими – в июне (Ме=71), в среднем за период с X.2017 – III.2020 гг. (рис.1).

Как видно из рисунка 1, в динамическом временном ряду наблюдались неодинаковой продолжительности периоды, как подъема, так и спада поступлений больных с острыми отравлениями

ГОМК. С учетом среднемесячных значений отчетливые периоды роста наблюдались – с января по апрель (Ме=83-106,5) и с июня по август (Ме=71-168), которые чередовались резким снижением поступлений – с мая по июнь (Ме=100,5-71), с августа по сентябрь (Ме=168-95) и с октября по декабрь (Ме=103-80), выявлена общая тенденция к росту динамики встречаемости ($y=6,6573x+343,23$, $R^2=0,0536$) и ее зависимость от увеличения общего количества поступлений больных с острыми отравлениями НВ и ПАВ ($y=0,6434x+93,735$, $R^2=0,0372$), ($R = 0,6$, $p \leq 0,05$), за изучаемый временной период. Неравномерный внутригодовой показатель встречаемости острых отравлений демонстрирует сезонный характер употребления ГОМК среди населения Санкт-Петербурга, что находит свое подтверждение в работе ВанХунга Т. (2019), доказывающего об увеличении преступлений, связанных с употреблением НВ в зависимости от времени года [19].

Изучение структуры острых отравлений ГОМК по данным химико-токсикологических исследований установило уменьшение вида употребления «без сочетания с другими наркотическими веществами» – с 96,1% до 57,2% случаев, в 2020 г. (табл.2).

Следует отметить, что за период с X.2019 по III.2020 гг., увеличилось количество отравлений в результате «сочетанного приема ГОМК и других НВ или ПАВ» – с 3,9 до 42,8% случаев, с коэффициентом прироста в 2020 г. – в 28,8 раза (с 6 до 173 случаев), уменьшилось число случаев сочетанного употребления ГОМК вместе с одним НВ или ПАВ – с 83,3 до 73,9% случаев, увеличилось количество употребления токсиканта с не-

Таблица 1

Качественная эпидемиологическая характеристика встречаемости ГОМК в биологических средах больных многопрофильного стационара, за период с X.2017 – III.2020 гг. (по данным химико-токсикологических исследований)

Временной период	НВ и ПАВ в БС	ГОМК в БС		min; max (абс)	Q25;Q75 (абс)	К р/с, раз	Т р/с, %	L,%
	абс	абс	%					
2017 (X-XII)	737	156	21,1	44;57	44;57	-	-	0
2018 (I-XII)	3293	1049	31,8	36;209	69;83,5	6,7	672,4	0,09
2019 (I-XII)	3472	1337	38,5	83;142	96,5;128,5	8,5	857	0,22
2020 (I-III)	1005	404	40,1	102;174	102;174	2,9	259,9	0

Примечание: К р/с – коэффициент роста/снижения, Т р/с – темп роста/снижения, L – показатель летальности, БС – биологические среды.

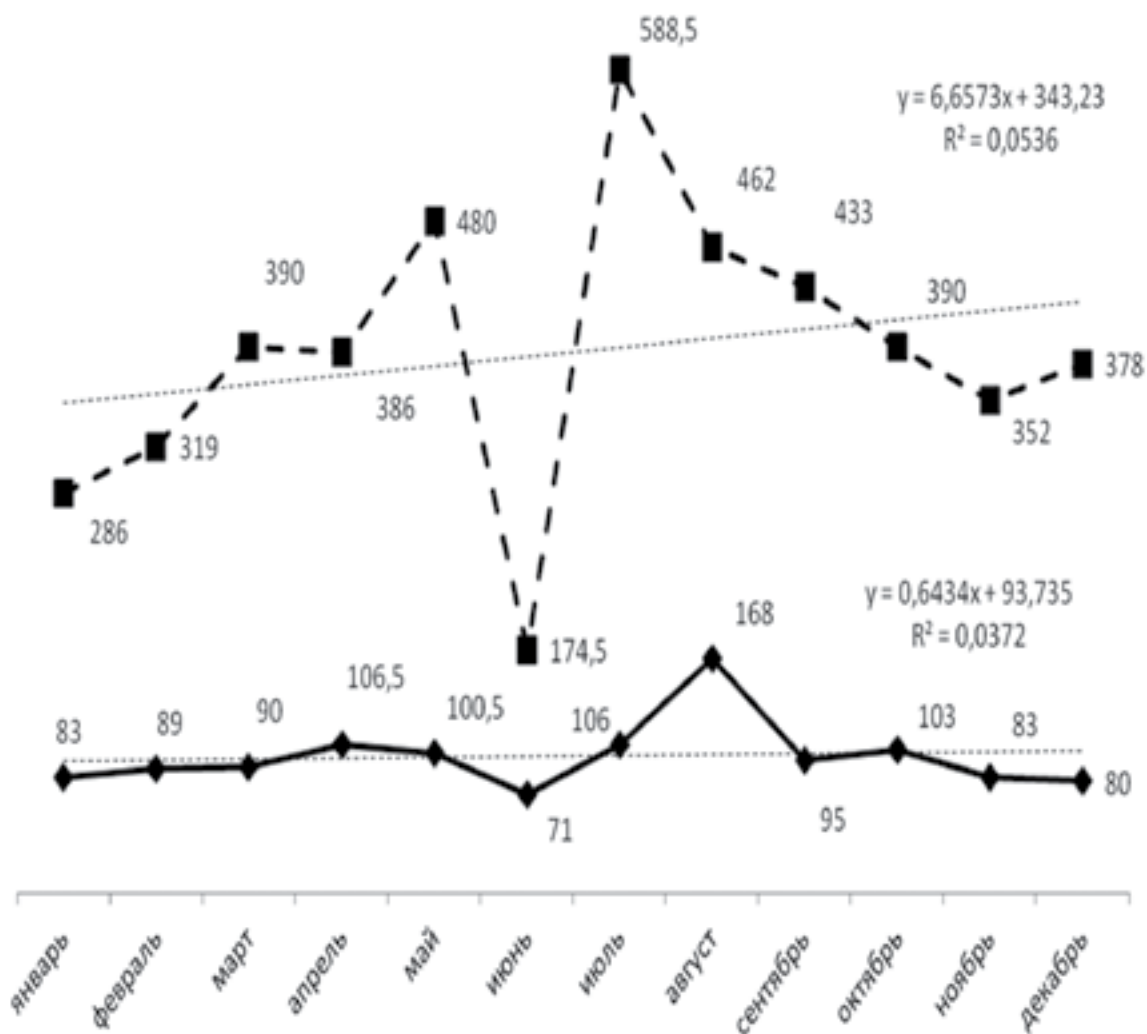


Рис. 1. Многолетняя динамика распространенности острых отравлений НВ, ПАВ и ГОМК с учетом среднемесячных (медианных) значений и тренд циклической составляющей, за период с X.2017 – III.2020 гг.

Примечание: верхний график – динамика острых отравлений НВ и ПАВ, нижний график – динамика острых отравлений ГОМК, пунктирная линия – прямолинейная регрессия.

сколькими НВ или ПАВ – с 16,6 до 26,1% случаев. Чаще для сочетанного приема больные, вместе с ГОМК, использовали синтетические катиноны – альфа-РVP (57,3%), амфетамин и метаамфетамин (18%), тетрагидроканнабинол (ТГК) (9,8%), реже другие НВ, что подтверждается данными зарубежных исследований (рис.2) [20].

На следующем этапе работы было проведено клиническое обследование 200 человек, госпитализированных в токсикологические отделения многопрофильного стационара с острыми отравлениями ГОМК. В ходе работы установлено, что чаще госпитализировались лица мужского пола – 86% (172), средний возраст составил – 34,2±6,9 лет, в качестве прекурсора ГОМК употребляли –

1,4 – бутандиол – (95%,190), преобладал эпизодический характер употребления токсиканта – 68% (136) (табл.3).

Как видно из таблицы 3, при поступлении сопутствующая соматическая патология в виде травм, ожогов, обморожений, синдрома позиционного сдавления диагностировалась – в 74% случаев. Чаще больные доставлялись с улицы и ночных клубов в состоянии выключенного сознания. Степень тяжести острого отравления на момент поступления по шкале PSS составила – 2,2±0,57 балла, PSSSP – 22,7±2,17 баллов. Острые отравления ГОМК характеризовались признаками токсико-гипоксической энцефалопатии, клинически проявлявшейся в виде угнетения сознания до

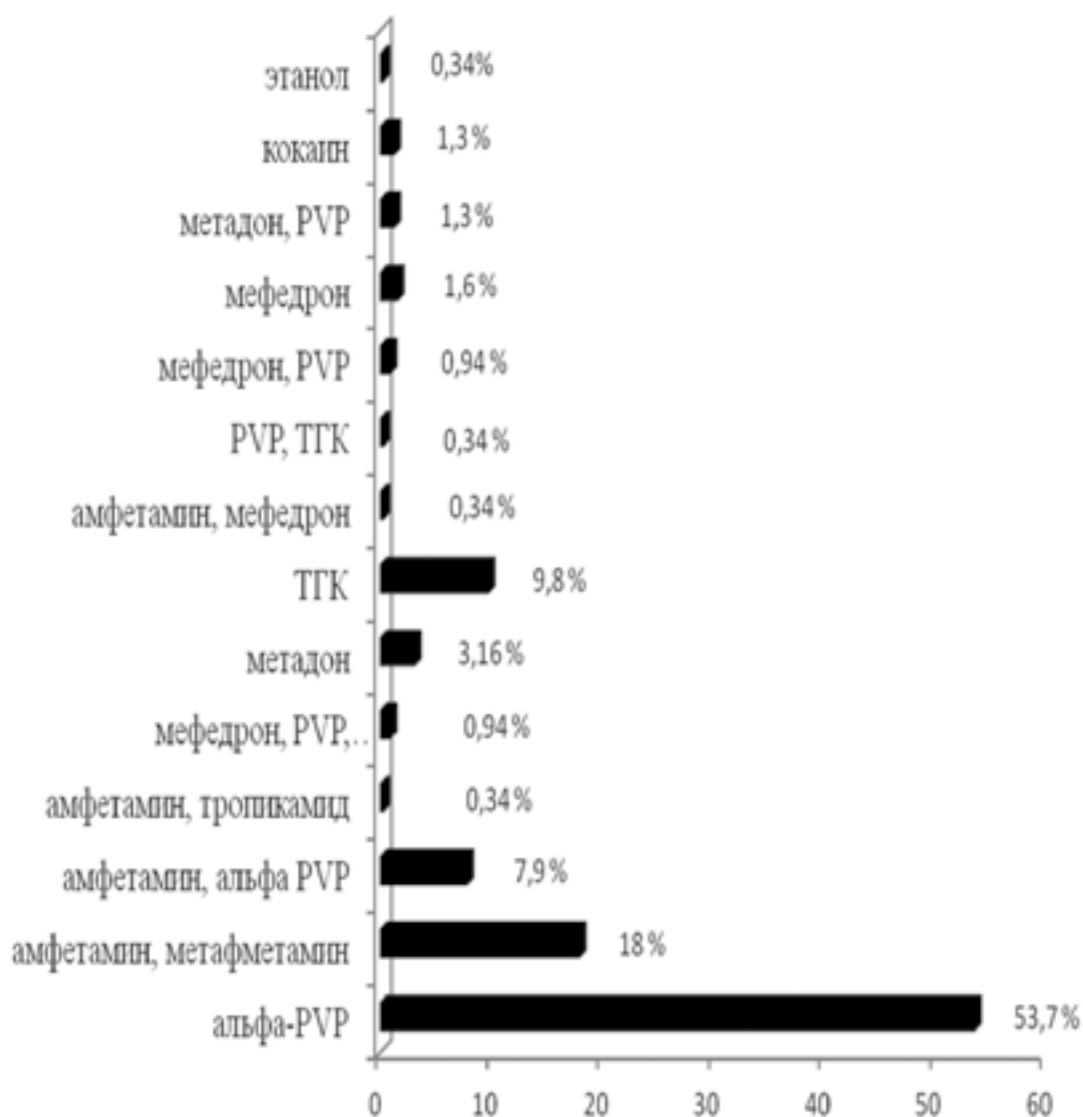


Рис.2. Процент встречаемости больных с сочетанными формами употребления ГОМК и других НВ или ПАВ, в период с X.2017 – III.2020 гг. (по данным химико-токсикологического исследования)

уровня глубокого оглушения – кома и неврологическими расстройствами (судорожный синдром), нарушениями функции дыхания по центральному и аспирационно-обтурационному механизмам, изменениями со стороны сердечно-сосудистой системы (брадикардией, артериальной гипотонией, относительной гиповолемией с развитием циркулярного коллапса), нарушениями метаболизма (респираторным ацидозом). Длительность стационарного лечения больных составила – $1,76 \pm 3,7$ суток ($\min=1$, $\max=35$), из которых период нахождения в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии составил – $4,2 \pm 0,40$ часа. Увеличение сроков госпитализации (больше суток) было обусловлено соматически-

ми осложнениями (нозокомиальная пневмония, системный рабдомиолиз, острая почечная недостаточность) – в 14% случаев, тяжелым абстинентным синдромом с делириозным помрачением сознания – в 3,5% случаев. Следует отметить, что постинтоксикационный период в большем проценте случаев характеризовался абстинентным синдромом средней тяжести – $13,7 \pm 2,1$ баллов, по шкале CIWA-Ar. Из основных симптомов абстинентного периода преобладали: синусовая тахикардия (80%); гиперемия, сухость кожных покровов (75%); задержка стула (90%); тошнота, рвота (55%), двигательное беспокойство (47%). Продолжительность клинических абстинентных проявлений в среднем составила – $7,12 \pm 1,2$ часа.

Таблица 2

Встречаемость острых отравлений ГОМК в сочетании с другими НВ или ПАВ в период с X.2017 – III.2020 гг. (по данным химико-токсикологического исследования)

№ п/п	ГОМК	Временной период							
		2017		2018		2019		2020	
		абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
1	Без сочетания с другими НВ или ПАВ	150	96,1*	1017	96,9*	1232	92,1*	231	57,2
2	В сочетании с другими НВ или ПАВ, в том числе:	6	3,9	32	3,1	105	7,9	173	42,8
	в сочетании с одним НВ или ПАВ	5	83,3*	16	50	72	68,5*	128	73,9*
	в сочетании с несколькими НВ или ПАВ	1	16,6	16	50	33	31,5	45	26,1
3	Всего	156	100	1049	100	1337	100	404	100

Примечание: * – статистически значимое внутригодовое отличие $p \leq 0,05$.

Таблица 3

Общая характеристика больных, госпитализированных в токсикологические отделения с острым отравлением ГОМК

Наименования показателя	Результат n=200
Возраст (лет) Me±SD, [Q25;Q75]	34,2±6,9, [24;39]
Мужчины, абс. (%) Женщины, абс. (%)	172 (86) 28 (14)
Употребление прекурсоров ГОМК: 1,4 – бутандиол, абс, (%) гамма-бутиролактон, абс, (%)	190 (95) 10 (5)
Характер употребления: систематическое, абс, (%) эпизодическое, абс, (%)	64 (32) 136 (68)
Сопутствующая патология при поступлении (травмы, ожоги, отморожения, синдром позиционного сдавления), абс.(%)	74 (37)
Степень тяжести острых отравлений по шкале PSS, балл Me±SD, [Q25;Q75]	2,2±0,57 [1,9;2,8]
Количественная оценка по PSSSP, балл Me±SD, [Q25;Q75]	22,7±2,17 [16,2;24,6]
Длительность лечения, Me±SD, суток [min-max]	1,76±3,7, [1-35]
Осложнения (нозокомиальная пневмония, системный рабдомиолиз, острая почечная недостаточность), абс. (%)	28 (14)
Постинтоксикационный делирий, абс. (%)	7 (3,5)
Степень тяжести постинтоксикационного абстинентного синдрома по шкале CIWA-Ar, балл Me±SD, [Q25;Q75]	13,7±2,1 [8,5;17,3]

Делириозный синдром отличался затяжным течением ($9,5 \pm 1,2$ суток), атипичной клинической картиной, метаболическими нарушениями в виде компенсированного метаболического лактатацидоза, гипераммониемии.

При изучении актов судебно-медицинского заключения летальный случаев (4) острых отравлений 1,4-бутандиолом были выявлены наиболее часто диагностируемые гистологические изменения: нарушения микроциркуляции – 80%, гипотрофия и атрофия кардиомиоцитов – 80%, острая эмфизема легких – 75%, очаговая дистрофия печени – 60%. Концентрация ГОМК в плазме крови составила – $213,3 \pm 1,3$ мг/л. Данные органические изменения клеток были обусловлены влиянием продуктов метаболизма 1,4-бутандиола (альдегидными и (или) кислотными метаболитами), что находит свое подтверждение в работах других авторов [21].

Заключение. Таким образом, настоящее исследование доказало, что проблема острых отравлений ГОМК и ее прекурсорами требует дальнейшего изучения и представляет исключительную практическую значимость. Обнаруженные клинические особенности данных отравлений, их

осложнения, характеристика постинтоксикационного периода должны учитываться врачами-токсикологами при оказании медицинской помощи поступающим пациентам.

Выводы.

1. За период с X.2017-III.2020 гг. наблюдается рост встречаемости острых отравлений ГОМК среди пациентов мужского пола, трудоспособного возраста, госпитализированных в многопрофильный стационар – с 20,1 до 40,1%. Наиболее часто в качестве токсиканта используется 1,4-БД.

2. На протяжении анализируемого периода динамика встречаемости острых отравлений ГОМК имеет статистически значимую тенденцию к росту ($y=6,6573x=343,23$, $R^2=0,053$) с максимальными показателями в августе ($Me=168$), марте ($Me=90$) и сентябре ($Me=103$).

3. Показатель летальности острых отравлений ГОМК увеличился за трехлетний период с 0,09 до 0,22%.

4. Из осложнений острых отравлений ГОМК наиболее часто встречались: нозокомиальная пневмония, системный рабдомиолиз, острая почечная недостаточность; постинтоксикационный делирий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ковалев Н.Д. Незаконный оборот наркотиков – угроза национальной безопасности и целостности России. Наркоконтроль. 2019; 3: 12-16.
2. Позднякова М.Е. Новая наркоситуация в России. Вестник Российского фонда фундаментальных исследований. Гуманитарные и общественные науки. 2019; 2(95): 77-89.
3. Monte-Secades R., Blanco-Soto M., Diaz-Peromingo J.A., et al. Epidemiological and sociodemographic factors associated with complicated alcohol with drawl syndrome. Factores epidemiológicos y sociodemográficos asociados al síndrome de abstinencia alcohólica complicada. Rev Clin Esp. 2017;217(7):381-386.
4. Barret P., O'Donnell K., Fitzerald M., et al. Drug use among men who have sex with men in Ireland: prevalence and associated factors from a national online survey. Int J Drug Policy. 2019; 64: 5-12.
5. Wang G.S., Hoyte C. Novel drag of abuse. Pediatr. Rev. 2019; 40(2): 71-78.
6. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction // EMCDDA European drug report: trends and developments 2019. URL: http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/11364/20191724_TDAT19001ENN_PDF.pdf.
7. Beck R., Matanovic S.M., Zibar L. Gamma-hydroxybutyric acid, gamma-butyrolactone, and 1,4-butandiol addiction: a serious health threat. Arh Hig Rada Toxicol. 2019; 70(2): 149-150.
8. Busardo F.P., Jones A.W. Interpreting gamma-hydroxybutyrate concentrations for clinical and forensic purposes. Clin Toxicol (Philia). 2019; 57(3): 149-163.
9. Merlo S., Jamme S.S., Gartner D., Fehlmann C. Drogues festives: quand «recreation» rime avec «consultation» [Party drugs: when «recreation» rhymes with «consultation»]. Rev Med Suisse. 2019;15(658):1394-1396.
10. Delic M. Inpatient management of GHB/GBL withdrawal. Psychiatr Danub. 2019;31(3):354-356.
11. Raposo Pereira F. et al. Recreational use of GHB is associated with alterations of resting state functional connectivity of the central executive and default mode networks // Human brain mapping. 2019; 40(8):2413-2421.
12. Schepel J., Rnudsen K., Slaughter R.J., Vale J.A., Magarbane B. The clinical toxicology of gamma-hydroxybutyrate, gamma-butyrolactone and 1,4-butandiol: Clin Toxicol (Phila). 2012;50(60):458-470.
13. Kamal R.M., van Noorden M.S., Franzek E., Dijkstra B.A., Loonen A.J., De Jong C.A. The neurobiological mechanisms of gamma-hydroxybutyrate dependence and withdrawal and their clinical relevance: A Review Neuropsychobiology. 2016;73(2):65-80.
14. Шикалова И.А., Лодягин А.Н., Насибуллина А.Р., Каллойда И.М. Анализ токсикологической ситуации по данным трех специализированных центров Российской Федерации. Неотложная медицинская помощь. Журнал имени Н.В. Склифосовского. 2019;8(4):373-378.
15. Синенченко А.Г., Лодягин А.Н., Батошренов Б.В., Шикалова И.А., Антонова А.М. Эпидемиологический анализ распространенности и структуры острых отравлений в Санкт-Петербурге (по данным многопрофильного стационара). Токсикологический вестник. 2019; 4(157): 4-8.
16. Schwarz E.S., Kopec K.T., Wiegand T.J., Wax P.M., Brent J. Should we be using the poisoning severity score? J Med Toxicol. 2017;13(2):135-145.
17. Melkonian A., Patel R., Magh A., Fern S., Hwang C. Assessment for management of alcohol withdrawal syndrome. Mayo Clin Proc Qual Outcomes. 2019;3(3):344-349.
18. Филиппова Н.В., Барышкин Ю.Б., Деева М.А., Собанина О.Ю. Распространенность современных психоактивных веществ и их последствия употребления. Наркология. 2015;14(8):86-90.
19. Ван Хунг Т. К вопросу об обстановке совершения преступлений связанных с незаконным оборотом наркотиков в социалистической Республике Вьетнам. Вестник Балтийского федерального университета им. И.Канта. 2019;3:15-25.
20. Corkery J.M., Loi B., Cliffride H., et al. Gamma hydroxybutyrate (GHB), gamma butyrolactone (GBL) and 1,4-butandiol (1,4 BD, BDO): A literature review with a focus on UK fatalities related to non-medical use. Neurosis Biobehav Rev. 2015; 53: 52-78.
21. Ha H.H. Mata D.C., Vargas J.R. Endogenous Gamma-hydroxybutyrate in postmortem samples. J Anal Toxicol. 2020; 44(3):263-267.

REFERENCES:

1. Kovalev N.D. Illegal drug trafficking-a threat to the national security and integrity of Russia. Drug control. 2019; 3: 12-16 (in Russian).
2. Pozdnyakova M. E. Drug situation in Russia now. Bulletin of the Russian Foundation for Basic Research. Humanities and social sciences. 2019; 2(95): 77-89 (in Russian).
3. Monte-Secades R., Blanco-Soto M., Diaz-Peromingo J.A., et al. Epidemiological and sociodemographic factors associated with complicated alcohol with drawl syndrome. Factores epidemiológicos y sociodemográficos asociados al síndrome de abstinencia alcohólica complicada. Rev Clin Esp. 2017; 217(7): 381-386.
4. Barret P., O'Donnell K., Fitzerald M., et al. Drug use among men who have sex with men in Ireland: prevalence and associated factors from a national online survey. Int J Drug Policy. 2019; 64: 5-12.
5. Wang G.S., Hoyte C. Novel drag of abuse. Pediatr. Rev. 2019; 40(2): 71-78.
6. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction // EMCDDA European drug report: trends and developments 2019. URL: http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/11364/20191724_TDAT19001ENN_PDF.pdf.
7. Beck R., Matanovic S.M., Zibar L. Gamma-hydroxybutyric acid, gamma-butyrolactone, and 1,4-butandiol addiction: a serious health threat. Arh Hig Rada Toxicol. 2019;70(2): 149-150.
8. Busardo F.P., Jones A.W. Interpreting gamma-hydroxybutyrate concentrations for clinical and forensic purposes. Clin Toxicol (Philia). 2019; 57(3): 149-163.
9. Merlo S., Jamme S.S., Gartner D., Fehlmann C. Drogues festives: quand «recreation» rime avec «consultation» [Party drugs: when «recreation» rhymes with «consultation»]. Rev Med Suisse. 2019;15(658) :1394-1396.
10. Delic M. Inpatient management of GHB/GBL withdrawal. Psychiatr Danub. 2019;31(3):354-356.

2019; 31(3): 354-356.

11. Raposo Pereira F. et al. Recreational use of GHB is associated with alterations of resting state functional connectivity of the central executive and default mode networks // Human brain mapping. 2019; 40(8): 2413-2421.

12. Schepl J., Rnudsen K., Slaughter R.J., Vale J.A., Magarbane B. The clinical toxicology of gamma-hydroxybutyrate, gamma-butyrolactone and 1,4-butandiol: Clin Toxicol (Phila). 2012; 50(60): 458-470.

13. Kamal R.M., van Noorden M.S., Franzek E., Dijkstra B.A., Loonen A.J., De Jong C.A. The neurobiological mechanisms of

gamma-hydroxybutyrate dependence and withdrawal and their clinical relevance: A Review Neuropsychobiology. 2016; 73(2): 65-80.

14. Shikalova I.A., Lodyagin A.N., Nasibullina A.R., Kallojda I.M. Analysis of the toxicological situation according to the data of three specialized centers of the Russian Federation. Emergency medical care. Journal named after N.V. Sklifosovsky. 2019; 8(4): 373-378 (in Russian).

15. Sinenchenko A.G., Lodyagin A.N., Batotsyrenov B.V., Shikalova I.A., Antonova A.M. Epidemiological analysis of the prevalence and structure of acute poisoning in St. Petersburg (according to the data of

a multidisciplinary hospital). Toxicological

Review. 2019; 4(157): 4-8 (in Russian).
16. Schwarz E.S., Kopec K.T., Wiegand T.J., Wax P.M., Brent J. Should we be using the poisoning severity score? J Med Toxicol. 2017; 13(2): 135-145.

17. Melkonian A., Patel R., Magh A., Ferm S., Hwang C. Assessment for management of alcohol withdrawal syndrome. Mayo Clin Proc Qual Outcomes. 2019; 3(3): 344-349.

18. Filippova N.V., Baryl'kin Yu.B., Deeva M.A., Sobanina O.Yu. Prevalence of modern psychoactive substances and the consequences of their use. Narcology. 2015; 14(8): 86-90 (in Russian).

19. Van Hung T. On the situation of

committing crimes related to drug trafficking in the Socialist Republic of Vietnam.

Bulletin of the Baltic Federal University named after I. Kant. 2019; 3: 15-25 (in Russian).

20. Corkery J.M., Loi B., Cliffridy H., et al. Gamma hydroxybutyrate (GHB), gamma butyrolactone (GBL) and 1,4 -butandiol (1,4 BD, BDO): A literature review with a focus on UK fatalities related to non-medical use. Neurosis Biobehav Rev. 2015; 53: 52-78.

21. Ha H.H., Mata D.C., Vargas J.R. Endogenous Gamma-hydroxybutyrate in postmortem samples. J Anal Toxicol. 2020; 44(3): 263-267.

A.G. Sinenchenko, A.N. Lodyagin, B.V. Batotsyrenov, O.L. Balabanova

EPIDEMIOLOGY OF ACUTE POISONINGS WITH GAMMA-HYDROXYBUTYRIC ACID IN SAINT PETERSBURG (ACCORDING TO DATA OF A MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL)

Saint Petersburg I.I. Dzhaneldidze Research Institute of Emergency Care, 192242, Saint Petersburg, Russian Federation

It was found that for the period from X.2017 to III.2020 among patients admitted to a multidisciplinary hospital with acute poisoning with narcotic drugs (NV) and psychoactive substances (PAS), persons in whose biological environment GHB was detected ranged from 20,1 to 40,1%. The prevalence of acute poisoning of the studied class in male patients (86%) of working age (the average age was $34,2 \pm 2,9$ year) was proved. The patients used 1,4-butanediol (1,4-BD) as a toxicant (GHB) in 95% of cases. The dynamics of the incidence of acute GHB poisoning over a three-year period was uneven, with peaks of maximum values in August (Me = 168), March (Me = 90), and September (Me = 103) and low rates - in June (Me = 71) and total upward trend - $y = 6,6573x = 343,23$, $R^2 = 0,053$. The severity of acute GHB poisoning at the time of admission on the PSS scale was $2,2 \pm 0,57$ points, PSSSP - $22,7 \pm 2,17$ points. Acute GHB poisoning was characterized by signs of toxic-hypoxic encephalopathy, clinically manifested in the form of depression of consciousness to the level of deep stunning - coma. The duration of inpatient treatment of patients was $(1,76 \pm 3,7, \text{min} = 1, \text{max} = 35)$ days, the period of stay in the intensive care unit (ICU) was $4,2 \pm 0,4$ hours. The increase in hospitalization (more than a day) was due to somatic complications of acute poisoning (nasocomial pneumonia, systemic rhabdomyolysis, acute renal failure) - in 14% of cases, severe withdrawal syndrome with delirious confusion - in 3,5% of cases. The post-intoxication period was characterized by moderate withdrawal symptoms - $13,7 \pm 2,1$ points, according to the CIWA-Ar scale. The delirious syndrome was characterized by a protracted course ($9,5 \pm 1,2$ days), an atypical clinical picture, and metabolic disorders. The mortality rate due to acute GHB poisoning increased from 0,09 to 0,22%, in 2019 the cause of death was pronounced degenerative changes in internal organs and varying degrees of severity of microcirculation disorders.

Keywords: acute poisoning, gamma-hydroxybutyric acid, 1,4-butanediol, epidemiology.

Quote: A.G. Sinenchenko, A.N. Lodyagin, B.V. Batotsyrenov, O.L. Balabanova. Epidemiology of acute poisonings with gamma-hydroxybutyric acid in Saint Petersburg (according to data of a multidisciplinary hospital). Toxicological Review. 2021; 2:33-40.

Переработанный материал поступил в редакцию 09.03.2021 г.

