



**КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
«ОТРАВЛЕНИЕ ДРУГИМИ НАРКОТИКАМИ И НЕУТОЧНЕННЫМИ  
ПСИХОДИСЛЕПТИКАМИ (ГАЛЛЮЦИНОГЕНАМИ)»**

МКБ 10: T40.9

Год утверждения (частота пересмотра): 2020 (пересмотр каждые 3 лет)

ID:

URL

Профессиональные ассоциации

Ассоциация клинических токсикологов

**Санкт-Петербург  
2020**

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ОГЛАВЛЕНИЕ</b> .....	<b>2</b>
<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ</b> .....	<b>4</b>
<b>КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА</b> .....	<b>5</b>
<b>ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ</b> .....	<b>6</b>
1. КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОСТРОГО ОТРАВЛЕНИЯ ДРУГИМИ НАРКОТИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ И ПСИХОДИСЛЕПТИКАМИ .....	6
1.1. <i>Определение острого отравления другими наркотическими веществами и психодислептиками</i> .....	6
1.2. <i>Этиология и патогенез острого отравления другими наркотическими веществами и психодислептиками</i> .....	7
1.3. <i>Эпидемиология острых отравлений другими наркотическими веществами и психодислептиками</i> .....	10
1.4. <i>Кодирование по МКБ – 10</i> .....	11
1.5. <i>Классификация</i> .....	11
1.6. <i>Клиническая картина острого отравления наркотическими веществами и психодислептиками</i> .....	12
2. ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ, МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ .....	13
2.1. <i>Жалобы и анамнез</i> .....	13
2.2. <i>Физикальное обследование</i> .....	16
2.3. <i>Лабораторные диагностические исследования</i> .....	18
2.3.1. <i>Химико-токсикологическая лабораторная диагностика</i> .....	18
2.3.2. <i>Клинико-биохимическая лабораторная диагностика</i> .....	20
2.4. <i>Инструментальная диагностика</i> .....	22
2.5. <i>Иные диагностические исследования. Дифференциальная диагностика</i> ...	24
3. ЛЕЧЕНИЕ, ВКЛЮЧАЯ МЕДИКАМЕНТОЗНУЮ И НЕМЕДИКАМЕНТОЗНУЮ ТЕРАПИИ, ДИЕТОТЕРАПИЮ, ОБЕЗБОЛИВАНИЕ, МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ .....	24
3.1. <i>Лечение на этапе первичной медико-санитарной помощи</i> .....	25
3.2. <i>Лечение на этапе специализированной медицинской помощи</i> .....	26
3.2.1. <i>Лечение нарушений дыхания</i> .....	26
3.2.2. <i>Лечение нарушений гемодинамики</i> .....	27

3.3. <i>Коррекция нарушений гомеостаза</i> .....	28
3.4. <i>Детоксикация</i> .....	28
3.5. <i>Иное лечение</i> .....	29
4. РЕАБИЛИТАЦИЯ .....	30
5. ПРОФИЛАКТИКА .....	30
6. ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ .....	30
7. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ, ВЛИЯЮЩАЯ НА ТЕЧЕНИЕ И ИСХОД ЗАБОЛЕВАНИЯ.....	33
8. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ .....	33
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>35</b>
<b>СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО РАЗРАБОТКЕ И ПЕРЕСМОТРУ КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ.....</b>	<b>37</b>
<b>МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ.....</b>	<b>37</b>
<b>СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ .....</b>	<b>39</b>
<b>АЛГОРИТМЫ ДЕЙСТВИЙ ВРАЧА.....</b>	<b>40</b>
<b>ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПАЦИЕНТА.....</b>	<b>41</b>
<b>ШКАЛА КОМЫ ГЛАЗГО .....</b>	<b>41</b>
<b>ШКАЛА СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ОТРАВЛЕНИЙ (POISONING SEVERITY SCORE).....</b>	<b>43</b>

## Список сокращений

АД	–	артериальное давление
1,4-БД	–	1,4-бутандиол
АДГ	–	алкогольдегидрогеназа
АЛАТ	–	аланинтрансфераза
АСАТ	–	аспартаттрансфераза
ГАМК	–	гамма-аминомасляная кислота
ГБЛ	–	гамма-бутиролактон
ГГТП	–	гамма-глутамилтранспептидаза
ГГТФ	–	гамма-глутамилтрансфераза
ГЖХ	–	газожидкостная хроматография
ГОМК	–	гамма-оксимасляная кислота
ГХ-МС	–	газовый хроматограф, соединенный с моноквадрупольным масс-спектрометром
ДС	–	делириозный синдром
ЖКТ	–	желудочно-кишечный тракт
ЗПЖ	–	зондовое промывание желудка
ИВЛ	–	искусственная вентиляция легких
КОС	–	кислотно-основное состояние
КФК	–	креатинфосфокиназа
МКБ-10	–	международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем десятого пересмотра
МРТ	–	магнито-резонансная томография
НВ	–	наркотические вещества
ОНМК	–	острое нарушение мозгового кровообращения
ОРИТ	–	отделение реанимации и интенсивной терапии
ПАВ	–	психоактивные вещества
СКТ	–	спиральная компьютерная томография
ТГК	–	тетрагидроканнабинол
УЗИ	–	ультразвуковое исследование
ФБС	–	фибробронхоскопия
ХТИ	–	химико-токсикологическое исследование
ЦНС	–	центральная нервная система
ЧСС	–	частота сердечных сокращений
ЩФ	–	щелочная фосфатаза
ЭКГ	–	электрокардиография (кардиограмма)
ЭЭГ	–	электроэнцефалография
ED	–	эффективная доза
LD	–	летальная (смертельная) доза

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА**

1. – Амфетамин
2. – Токсикогипоксическая энцефалопатия
3. – Гамма-аминомасляная кислота
4. – Гамма-оксимасляная кислота
5. – Катиноны
6. – Пиравалерон
7. – Каннабиноиды
8. – Отравление острое
9. – Кома
10. – Диагностика химико-токсикологическая
11. – Патологические синдромы

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Острые отравления целесообразно рассматривать как химическую травму, развивающуюся вследствие попадания в организм токсической дозы чужеродного химического вещества [1]

Токсикогенная стадия отравления – период течения острой химической травмы, начинающийся с момента попадания токсичного вещества в организм в концентрации, способной вызвать специфическое действие и продолжающийся до момента его удаления. Характеризуется специфичностью клинических проявлений, отражающих химико-токсикологические свойства токсичного вещества, его воздействия на органы-мишени. Тяжесть течения этого периода заболевания имеет прямую зависимость от дозы принятого токсиканта, его концентрации в крови [2].

Соматогенная стадия отравления – период течения острой химической травмы, начинающийся после удаления или разрушения токсиканта в виде следового поражения структуры и функции различных органов и систем организма [2].

Детоксикация – процесс обезвреживания и удаления поступившего извне токсичного вещества из организма [3].

Лабораторная химико-токсикологическая диагностика – качественное и количественное определение токсикантов в биологических средах организма (крови, моче, церебральной жидкости и т.д.) [4].

### **1. КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОСТРОГО ОТРАВЛЕНИЯ ДРУГИМИ НАРКОТИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ И ПСИХОДИСЛЕПТИКАМИ**

#### **1.1. Определение острого отравления другими наркотическими веществами и психодислептиками**

Дизайнерские наркотики – ПАВ, разрабатываемые с целью обхода действующего законодательства, синтетические заменители какого-либо натурального вещества, полностью воспроизводящие наркотические свойства последнего, либо близкие, но не идентичные по строению вещества, как обладающие, так и не обладающие сходной фармакологической активностью [5]

Гамма-оксимасляная кислота (ГОМК) – это бесцветное вещество, не имеющее запаха, соленое на вкус, близка к тормозному нейромедиатору (химическое соединение, передающее сигналы между нервными клетками) ГАМК [6].

Прекурсоры ГОМК (1,4-БД и ГБЛ) – используются как средство в бытовой химии и в промышленности, в частности в некоторых чистящих и косметических средствах [6].

Синтетические каннабимиметики (spice, курительные травяные смеси) – являются агонистами имеющихся в ЦНС каннабиноидных рецепторов. В спайсе, можно выде-

лить четыре основные группы синтетических каннабиноидов: 1) HU-210 – максимально близкие по химической структуре ТГК; 2) синтетические каннабиноиды изготовленные на основе циклогексилфенола (CP-47,497; CP-59,540); 3) вещества (JWN-122; JWN-210), обладающие огромным психоактивным потенциалом; 4) различные химические соединения на основе производных олеиновой кислот [7].

Синтетические катиноны – являются производными  $\beta$ к-амфетамина ( $\beta$ -кето- $\alpha$ -метил-фенилалкиламина), который химически сходен с метамфетамином «cristal meth» и 3,4-метилендиоксиметамфетамином «extasy» [7]. Делятся на группы: 1) кокаин-подобный тип – MDMA смешанного типа (мефедрон, метилон, этилон, бутилон и нафифрон): неспецифическое ингибирование обратного захвата моноаминов (дофамина) примерно в пять раз больше, чем серотонина; 2) метамфетамин-подобный тип (катинон, флэфедрон и меткатинон): эти вещества селективно ингибируют обратный захват дофамина и норэпинефрина и стимулируют высвобождение дофамина; 3) пировалерон-подобный тип (пировалерон, MDPV): селективно ингибируют обратный захват катехоламинов, не способствуют освобождению моноаминов; 4) синтетические соединения (NBOMe) – психоактивные вещества класса фенилэтиламинов, N-метоксибензил («NBOMe») производное 2-(2,5-диметоксифенил)-N-(2-метоксибензил)этанамин (2C-B) [7,8].

Производные фентанила (суфентанил, альфентанил, лофентанил, карфентанил, 3-метилфентанил и др.) – представляют собой класс высокоэффективных синтетических наркотических анальгетиков, действующих прежде всего на  $\mu$ -опиоидные рецепторы. В нелегальном обороте их применяют в основном как заменители героина [9]. ED50 большинства производных фентанила на том же уровне или выше, чем у фентанила, и все они обладают наиболее сильными обезболивающими действия по сравнению с морфином [9].

Производные пиперазина – психотропные вещества (BZP и TFMPP) стимулируют выброс дофамина, норадреналина и серотонина и ингибируют обратный захват [7].

Аминоинданы – (MDAI (5,6-метилендиокси-2-аминоиндан), 5-IAI (5-йодо-2-аминоиндан) и MMAI (5-метокси-6-метил-2-аминоиндан) – слабые ингибиторы моноаминного обратного захвата, стимулируют выброс невезикулярного серотонина [7].

В МКБ-10 отравление дизайнерскими наркотиками в отдельную группу не выделено и относится к группе «Отравления другими наркотиками и неуточненными психодислептиками (галлюциногенами)» (по формулировке МКБ-10) [10].

## **1.2. Этиология и патогенез острого отравления другими наркотическими веществами и психодислептиками**

ГОМК – используется пероральный путь введения. Токсикант производится в виде прозрачного раствора, желатиновых капсул с порошком белого цвета или просто в виде порошка на развес. Большинство клинических проявлений обусловлены воздействием ГОМК на ГАМК-рецепторы, в частности на рецептор ГАМК-B и нейромедиа-

торные рецепторы, в частности дофаминовый, серотониновый, ацетилхолиновый и норадреналиновый. Наибольшие эффекты проявляются при воздействии на дофаминергическую систему [11].

Прекурсоры ГОМК – производится в виде прозрачного раствора, после приема внутрь метаболизируются до ГОМК и вызывают сходные клинические проявления. Скорость полураспада ГБЛ и 1,4-БД до ГОМК *in vivo* составляет около 1 мин [12]. Исследования на добровольцах показали, что существуют значительные индивидуальные отличия в скорости метаболизма 1,4-БД до ГОМК, возможно, связанные с различием активности АДГ. После введения добровольцам 1,4-БД в концентрации 25 мг/кг массы тела период полувыведения для 1,4-бутандиола составил  $39,3 \pm 11$  мин; максимальная концентрация ГОМК в плазме крови была достигнута через  $39,4 \pm 11,2$  мин после введения [13].

ГОМК и ее аналоги быстро всасываются, их максимальная концентрация в крови отмечается через 20 до 45 мин. ГОМК быстро метаболизируется через янтарный полуальдегид до сукцината с периодом полувыведения 30-50 мин. При этом ГБЛ гидролизует до ГОМК при щелочных значениях рН и, следовательно, изменения рН будут приводить к изменению равновесия ГОМК – гамма-бутиролактон в естественных условиях [14].

Среднесмертельная доза оксибутирата натрия и 1,4-БД для крыс при внутривентральном введении составляет 1,1 и 1,4 г/кг соответственно. Минимальная токсическая доза ГОМК и 1,4-бутандиола для человека составляет 5-20 г (88-300 мг/кг) [15].

Токсические эффекты ГОМК носят дозозависимый характер. Сообщается, что пероральный прием 10 мг/кг ГОМК вызывает амнезию и гипотонию. Дозы 20-30 мг/кг вызывают сомноленцию в течение 15 мин, тогда как доза более 50 мг/кг приводит к потере сознания и к развитию комы. Дозы меньше 10 мг/кг способны вызвать тошноту, рвоту, спутанность сознания и судорожные реакции. Также могут наблюдаться угнетение дыхания, гипотензия и брадикардия. Клинические эффекты употребления ГОМК обычно начинают проявляться спустя 15-30 мин после перорального приема. Отравления тяжелой степени характеризуется токсико-гипоксической энцефалопатией, клинически проявляющейся комой и неврологическими расстройствами, нарушениями функции дыхания по центральному и аспирационно-обтурационному механизмам (обструкция дыхательных путей секретом трахеобронхиального дерева, слюной, рвотными массами, западением языка), патологией со стороны сердечно-сосудистой системы (относительной гиповолемией с развитием циркуляторного коллапса), нарушениями метаболизма (метаболическим ацидозом) [16].

Выход из комы, вызванной ГОМК, происходит постепенно с восстановлением рефлексов, мышечного тонуса. У большинства пострадавших выход из комы протекает без психомоторного возбуждения и характеризуется сонливостью и адинамией. В ряде случаев восстановлению сознания предшествует психомоторное возбуждение с иллюзорными и галлюцинаторными эпизодами. Возможны приступы эпилепти-



формных судорог. При неосложненной коме положительная динамика с заметным уменьшением глубины комы наблюдается обычно в течение 3-4 ч. Необходимо учитывать факт внезапного самостоятельного пробуждения и агрессивное поведение [17].

Делирий, как осложнение острых отравлений ГОМК возникает после прекращения токсикогенной стадии отравления, характеризуется быстрым переходом в психотическую фазу, сопровождается дезориентировкой, слуховыми и зрительными обманами восприятия, двигательным беспокойством. Течение – пролонгированное, длительностью до  $9,5 \pm 1,2$  суток [14].

Синтетических каннабиноидов (СК) – используют в виде курительных смесей. Токсическое действие СК реализуется посредством возбуждения пресинаптических СВ1-гетерорецепторов (расположены на пресинаптических окончаниях нейронов иной химической модальности). Возбуждение СВ-рецепторов приводит к модуляции высвобождения (экзоцитоза) нейромедиаторов-аминокислот (ГАМК, глутамат, аспарат, глицин), биогенных аминов (норадреналин, дофамин, серотонин), ацетилхолина, пептидов и т. д. Из симптомов острых отравлений наиболее распространены – тахикардия, артериальная гипертензия, гипергликемия, гипокалиемия, галлюцинации и возбуждение, эпилептиформные припадки, ишемия миокарда, острая почечная недостаточность. Даже кратковременное употребление СК нередко сопровождается формированием транзиторных психотических эпизодов. Хроническое употребление приводит к психической зависимости и синдрому отмены [5, 7, 14].

Синтетические катиноны – используют интраназальный и пероральный ингаляционный, инъекционный (внутримышечный или внутривенный), ректальный способ введения.

Синтетические катиноны являются мощными ингибиторами обратного захвата серотонина, а также дофамина и норадреналина.

Клиническая картина острого отравления включает в себя широкий спектр симптомов, которые могут быть разделены на следующие основные группы [18]:

- нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы: тахикардия (более 120 ударов в минуту), сердцебиение, боль в груди, гипертензия (от 160/100 мм рт. ст.), миокардит, сердечная недостаточность;
- нарушения со стороны ЦНС: дезориентировка в месте и во времени, двигательное беспокойство, тревога, зрительные и слуховые обманы восприятия, судорожный синдром, гипертермия, мидриаз, нечеткость зрения, головная боль и головокружение, длительный спазм, онемение и потеря болевых ощущений, нарушение походки;
- со стороны кроветворной системы: ДВС-синдром, тромбоцитопения, анемия;
- со стороны желудочно-кишечного тракта: тошнота, рвота, боли в животе;

- другие: обильное потоотделение, сухость во рту, гипонатриемия, гиперкалиемия, повышение уровня в сыворотке крови креатинина и креатининкиназы, метаболический ацидоз.

Хроническое употребление катинонов приводит к депрессии, анорексии, психическим эпизодам, нарушению когнитивных функций, гастриту, сердечно-сосудистой недостаточности, печеночной недостаточности [18].

Производные фентанила – используют инъекционный (внутримышечный или внутривенный) способ введения, но встречается интраназальный и пероральный. Производные фентанила на нелегальном рынке продаются в виде порошка от чисто белого до беловатого или светло-бежевого цвета, иногда темно-коричневого.

Клиническая картина острого отравления сходна с клинической картиной острого отравления наркотическими анальгетиками, в частности опиатами. При острых отравлениях наблюдается эйфория, угнетение дыхания до комы, сужение зрачков, тошнота, рвота, снижение артериального давления, брадикардия.

При регулярном приеме производных фентанила развивается толерантность и физиологическая зависимость [2, 18].

Производные пиперазина – чаще всего их принимают перорально и в комбинации с другими веществами. Производные пиперазина стимулируют выброс дофамина, норадреналина и серотонина и ингибируют обратный захват. Клинические проявления острого отравления характеризуются: паникой, двигательным беспокойством, спутанностью сознания; рвотой и тахикардией. При сочетанном приеме с алкоголем возникают артериальная гипертензия, тахикардия, психомоторное возбуждение, галлюцинации, рвота, бессонница, выраженные головные боли [7].

Аминоинданы – принимаются перорально. Острое отравление проявляется эйфорией, психосенсорными расстройствами, искажением восприятия времени, изменениями цветного восприятия. Часто наблюдается гипертермия, серотониновый синдром. Тяжелое отравление сопровождается некрозом скелетных мышц и может оканчиваться летальным исходом [7].

### **1.3. Эпидемиология острых отравлений другими наркотическими веществами и психодислептиками**

В последние десятилетия в России и Западной Европе традиционные наркотики начали вытесняться так называемыми дизайнерскими [7].

В период с 2009 г. по 2018 г. в мире было зафиксировано появление 730 новых наркотических веществ, называемых «дизайнерскими» наркотиками [19, 20]. В системе раннего оповещения (Европейский центр мониторинга новых наркотиков и наркотической зависимости) наибольшее распространение получили синтетические каннабиноиды (39,3%), синтетические катиноны (16,6%) и фенилэтиламины (14,1%) [7]. К настоящему времени синтезировано более 200 аналогов фентанила, которые различаются по эффективности и продолжительности действия [9]. По данным мно-

гопрофильного стационара скорой помощи за период с 2015 по 2017 гг. в структуре острых химических отравлений в Санкт-Петербурге значительно преобладали отравления этанолом (61,9%), наркотиками и психодислептиками (24,6%), из которых чаще встречались отравления неустановленными ПАВ (61,2%) и метадоном (29,2%) [20].

Острые отравления ГОМК и ее прекурсорами наиболее часто диагностируются в Санкт-Петербурге и Ленинградской области. По данным центра лечения острых отравлений ГБУ СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе, в период с Х.2017 по III.2020 гг. с острыми отравлениями ГОМК и ее прекурсорами поступило 8507 человек. Наибольший пик поступления больных с отравлением ГОМК наблюдался в 2019 г. (1337 человек), в сравнении с 2017 г. (156 человек). 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%. Пики максимальных поступлений больных наблюдались в августе, марте и октябре. За трехлетний период 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). Чаще для сочетанного приема больные, вместе с ГОМК, используются синтетические катиноны – MDVP (57,3%), амфетамин и метаамфетамин (18%), ТКК (9,8%) [20].

## 1.4. Кодирование по МКБ – 10

Токсическое действие другими наркотиками и неуточненными психодислептиками (галлюциногенами): T40.9

## 1.5. Классификация

Классификация комы вследствие токсического действия (острого отравления) ГОМК и ее прекурсорами, подразделяется по глубине, соответственно

- кома поверхностная не осложненная,
- кома поверхностная осложненная,
- кома глубокая не осложненная
- кома глубокая осложненная [21].

Токсическое действие:

- гамма-оксимасляной кислоты
- 1,4-бутандиола
- гамма-бутиролактата
- синтетические каннабиноиды
- синтетические катиноны
- производные фентанила
- производные пиперазина
- аминоксанданы

классифицируется по степени тяжести:

- легкая – не сопровождается потерей сознания,
- средней степени тяжести – с расстройством сознания по типу состояния сопора, токсической энцефалопатии, но без осложнений,
- тяжелая – характеризуется полной потерей сознания (комой), которая может сопровождаться различными осложнениями [2].

## 1.6. Клиническая картина острого отравления наркотическими веществами и психодислептиками

Степень воздействия ГОМК на организм в зависимости от дозы представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Степень воздействия ГОМК на организм в зависимости от дозы [22]

Доза в г.	Степень воздействия ГОМК на организм человека	Клиническая картина
0,5-1,5	слабое	клинические проявления сходны с клиникой опьянения этанолом: легкое головокружение, уменьшение двигательной активности, болтливость, внимание притуплено
1,0-2,5	среднее	частичная дезориентация в окружающей обстановке, приподнятое настроение, увеличение сексуального либидо. Тошнота, рвота
2,0-3,5	сильное	полная или частичная дезориентация в окружающей обстановке.
1,0-5,0	глубокий сон	
5,0-10,0	сопор, кома	
10,0-14,0	летальный исход	

Синтетические каннабиноиды. Токсического действие при пиролитической ингаляции наблюдается через 15-30 секунд. Максимальная эффективность воздействия на состояние человека возникает через 10-30 минут, продолжительность эффекта составляет 1 до 5 часов (зависит от чувствительности человека и величины введенной дозы вещества) [23]. Один грамм спайса в среднем содержит от 77,5 до 202 мг синтетического каннабиноида [7].

Синтетические катиноны. Токсическое действие наступает после интраназального применения через 10-20 мин с ожидаемой продолжительностью действия приблизительно 1-2 ч, после перорального употребления – через 15-45 мин с продолжительностью 2-4 ч, при внутривенном введении максимальный эффект достигается в течение 10-15 мин и с 30-минутной продолжительностью [7].

При сублингвальном приеме NBOMe галлюциногенное действие развивается в течение 15 мин, максимальный эффект достигается через 30-90 мин, а при интраназальном способе употребления максимальный эффект – через 15-30 мин [18].

Производные фентанила. При ведении фентанила в концентрации 50-100 мкг наблюдается угнетение дыхания и сознания. ED<sub>50</sub>, LD<sub>50</sub>, относительная анальгетическая активность производных фентанила представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Эффективные дозы, летальные дозы, относительная анальгетическая активность некоторых производных фентанила [18]

Производное фентанила	ED <sub>50</sub> (мг/кг)	LD <sub>50</sub> (мг/кг)	LD <sub>50</sub> /ED <sub>50</sub>	Активность по морфину	Активность по фентанилу
α-метилфентанил	0,0058	8,6	1482	56,9	1,1
3-метилфентанил	0,0058- 0,0068	-	-	48,5-569	0,9-10,5
ацетилфентанил	0,021	9,3	443	15,7	0,29
p-фторфентанил	0,021	9,3	443	15,7	0,29
α-метилацетилфентанил	0,106	125	1179	3,1	0,06
p-хлорфентанил	0,22	-	-	1,5	0,03
p-фторацетилфентанил	0,045	70	1555	7,3	0,14
p-метилфентанил	0,22	-	-	1,3	0,02

Производные пиперазина. Токсическое действие зависит от концентрации вещества в плазме крови: концентрации 0-0,5 мг/л – сопровождаются паникой, рвотой и сердцебиением, выше 0,5 мг/л – возбуждением и спутанностью сознания [7].

Аминоинданы. Токсическое действие наступает спустя 10 мин после приема и длится час, а затем постепенно заканчивается [7].

## 2. ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ, МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ

№ п/п	Код трудовой функции	Наименование трудовой функции
1	A/01.8	Диагностика острых химических отравлений
2	A/07.8	Оказание медицинской помощи в экстренной форме

### 2.1. Жалобы и анамнез

При тяжелых острых отравлениях дизайнерскими наркотиками, ГОМК и ее прекурсорами жалобы отсутствуют, поскольку пациент находится без сознания, либо в состоянии спутанного сознания сопровождающегося двигательным беспокойством.

В случаях, когда сознание не нарушено при отравлениях ГОМК могут быть жалобы на слабость в теле, головокружение, сонливость, тошноту, рвоту, боль в эпигастральной области; при отравлениях синтетическими каннабиноидами – на тревогу, чувство страха, зрительные и слуховые галлюцинации; при отравлениях синтетическими катинонами – на учащенное сердцебиение, тревогу, зрительные обманы восприятия, чувство слезки и преследования, повышение артериального давления; при отравлениях фентанилом – тошноту, рвоту, слабость в теле; при отравлениях производными пиперазина, аминанданов – чувство паники, тревогу, беспокойство.

Анамнез должен быть направлен на выяснение следующих данных: вид токсичного вещества, способ его введения, доза и время его приема.

Помимо этого, целесообразно выяснить некоторые данные анамнеза жизни: перенесенные заболевания, травмы, наличие сопутствующих заболеваний.

Чаще всего, анамнез представляется возможным собрать только после восстановления сознания пациента, поскольку отравления дизайнерскими наркотиками и ГОМК чаще сопровождается угнетением ЦНС, судорожным синдромом, психомоторным возбуждением с дезориентировкой, зрительными и слуховыми обманами восприятия.

Пострадавшие, как правило, доставляются бригадами скорой медицинской помощи из общественных мест, ночных развлекательных заведений, улицы по вызову случайных прохожих, однако после восстановления сознания у пациента наблюдается стойкая ретроградная и конградная амнезия, при которой пациент далеко не всегда может вспомнить и сообщить необходимые анамнестические сведения.

УДД – 5, УУР – С

A01.30.009.002	Сбор анамнеза и жалоб при отравлении
B01.048.001	Прием (осмотр, консультация) врача-токсиколога первичный
B01.048.002	Прием (осмотр, консультация) врача-токсиколога повторный
B01.048.003	Ежедневный осмотр врачом-токсикологом с наблюдением и уходом среднего и младшего медицинского персонала в отделении стационара
A01.23.001	Сбор анамнеза и жалоб при патологии центральной нервной системы и головного мозга
A01.23.002	Визуальное исследование при патологии центральной нервной системы и головного мозга
A01.23.003	Пальпация при патологии центральной нервной системы и головного мозга
A01.23.004	Исследование чувствительной и двигательной сферы при патологии центральной нервной системы и головного мозга
A01.29.001	Сбор жалоб и анамнеза (объективный и субъективный) в психиатрии
A01.29.002	Визуальное исследование в психиатрии
A01.29.003	Пальпация в психиатрии
A01.29.005	Сбор жалоб и анамнеза (объективный и субъективный) в психиатрии-наркологии

A01.29.006	Визуальное исследование в психиатрии-наркологии
A01.29.007	Пальпация в психиатрии-наркологии
A01.29.008	Сбор психологического анамнеза и жалоб
B01.036.001	Прием (осмотр, консультация) врача-психиатра-нарколога первичный
B01.036.002	Прием (осмотр, консультация) врача-психиатра-нарколога повторный

**На этапе первичной медико-санитарной помощи доврачебной, первичной врачебной** диагностику отравлений необходимо проводить на основе токсикологической обстановки (обнаружение шприцев, средств для нелегального изготовления наркотиков, упаковок из-под психотропных препаратов и пр.), токсикологического анамнеза, направленного на выявление сведений об употреблении наркотиков, других психоактивных препаратов, зависимости к определенным веществам, а также клинической картине отравления.

Однако, в случае отравления наркотическими и психоактивными веществами общие принципы сбора токсикологического анамнеза далеко не всегда возможно применить. Это касается выяснения таких сведений как: вид или название токсичного вещества, принятого пострадавшим; время приема токсического вещества (экспозиция яда в организме) позволяющая с определенной точностью предположить в какой фазе отравления (токсикогенной или соматогенной) находится пациент; доза принятого токсичного вещества, определяющая возможность развития и тяжесть течения отравления; способ введения токсичного вещества в организм; выяснение обстоятельств, сопутствующих развитию отравления (случайное или преднамеренное).

Практически все перечисленное не удастся выяснить, особенно, когда отсутствуют родственники или знакомые пострадавшего, а сам он не может или не хочет сообщать необходимые сведения о себе. В таких случаях диагноз ставят по ведущему клиническому синдрому.

Особенностью отравлений наркотическими веществами является отсутствие в большинстве случаев субъективных жалоб со стороны пациента – обычно за медицинской помощью обращаются родственники или знакомые, заметившие нарушения его сознания, поведения, внешнего вида [21].

УДД – 5, УУР – С

B01.044.001	Осмотр врачом скорой медицинской помощи (врачом-специалистом) при оказании скорой медицинской помощи
B01.044.002	Осмотр фельдшером скорой медицинской помощи (специалистом со средним медицинским образованием) при оказании скорой медицинской помощи

**На этапе специализированной медицинской помощи.** На стационарном этапе клиническая диагностика, основанная на данных анамнеза и изучения клинической

картины заболевания, дополняется проведением химико-токсикологического, клинико-биохимического исследования, инструментальных методов обследования больного (электрокардиография, фибробронхоскопия, электроэнцефалография, спиральная компьютерная томография головного мозга, рентгенологического исследования органов грудной клетки, костей черепа, УЗИ органов брюшной полости и почек).

Диагностика отравления опиоидными наркотическими веществами основывается на данных анамнеза и, в основном, на характерных симптомах: миоз, угнетение дыхания и сознания. Кроме того, при внутривенном введении опиоидных наркотических веществ имеются следы инъекций по ходу подкожных вен на конечностях. Следует, однако, заметить, что эти следы у наркоманов отмечаются далеко не всегда, что затрудняет правильную оценку ситуации. Из всех психоактивных веществ, используемых с целью наркотического опьянения, специфичным с точки зрения диагностики наиболее четко выраженным является симптомокомплекс при отравлении опиоидными наркотическими веществами.

При отравлениях опиоидными наркотическими веществами преобладает парасимпатическая направленность вегетативных функций: влажность кожных покровов, слюнотечение, миоз, брадикардия, тенденция к гипотонии. Учитывая, что больные с нарушениями сознания являются одними из самых сложных больных в диагностическом плане, существенную помощь может оказать грамотно проведенная дифференциальная диагностика [22].

УДД – 5, УУР – С

## 2.2. Физикальное обследование.

При отравлениях ГОМК и ее прекурсорами, дизайнерскими наркотиками рекомендовано оценить следующее:

1. Внешний вид кожного покрова – специфическая окраска отсутствует, при нарушении дыхания, шоке отмечается цианоз губ, лица, акроцианоз, похолодание, при глубокой коме может быть влажность. Необходимо выявить наличие/отсутствие сыпи, местных изменений, т.н. «пролежней» вследствие позиционной травмы вследствие давления массой собственного тела, так называемого позиционного давления на отдельные участки мягких тканей, ведущего к появлению участков гиперемии кожи, которые нередко расцениваются как ушибы, гематомы, ожоги, флебиты, аллергические отеки и т.д. и выявляются обычно в ранние сроки (1-3 сутки).

A01.01.003.001	Пальпация при термических, химических и электрических ожогах
A01.01.002.001	Визуальное исследование при термических, химических и электрических ожогах
A01.02.003	Пальпация мышц
A01.23.003	Пальпация при патологии центральной нервной системы и голов-



	ного мозга
A01.30.011	Пальпация терапевтическая
A01.08.004	Перкуссия при заболеваниях верхних дыхательных путей
A01.30.012	Аускультация терапевтическая
A02.10.002	Измерение частоты сердцебиения
A02.12.001	Исследование пульса

2. Осмотреть видимые слизистые оболочки – при отравлении синтетическими каннабиноидами может наблюдаться инъекция склер.
3. Обратить внимание на наличие/отсутствие повреждений, особенно в области лица, головы, живота, поясницы.
4. Оценить состояние дыхания: адекватность, частоту, глубину, равномерность участия в акте дыхания всех отделов грудной клетки, аускультативную картину.

A02.09.001	Измерение частоты дыхания
A02.09.002.001	Определение экскурсии грудной клетки
A12.09.005	Пульсоксиметрия
A01.30.012	Аускультация терапевтическая

5. Оценить состояние сердечно-сосудистой системы: ЧСС, АД, аускультативную картину.

A02.10.002	Измерение частоты сердцебиения
A02.12.001	Исследование пульса

6. Оценить психоневрологический статус: состояние сознания (ясное, оглушение, сопор, кома, психомоторное возбуждение, галлюцинации). При наличии комы – оценить ее глубину, наличие или отсутствие рефлексов, ширину зрачков, их реакцию на свет, наличие (отсутствие) анизокории, состояние мышечного тонуса.

7.

B03.023.001	Комплекс исследований для диагностики острого нарушения мозгового кровообращения
B03.024.001	Комплекс исследований при подозрении на черепно-мозговую травму

Комментарии: в ряде случаев при отравлениях ГОМК восстановлению сознания предшествует психомоторное возбуждение с иллюзорными и галлюцинаторными эпизодами, эпилептиформными судорогами!

Комментарии: в постинтоксикационном периоде могут наблюдаться признаки абстинентного синдрома, делирий.

## **2.3. Лабораторные диагностические исследования**

### **2.3.1. Химико-токсикологическая лабораторная диагностика**

Общепринятая схема химико-токсикологических исследований при острых и хронических отравлениях наркотическими средствами и психоактивными веществами состоит из 2-х этапов: применение предварительных (иммуннохроматографических) и подтверждающих методов, включающих в себя методы газовой и/или жидкостной хромато-масс-спектрометрии.

Следует отметить, что не на все группы наркотических средств имеются ИХА-тест-системы. Так, отсутствуют тесты на гамма-оксибутират, а имеющиеся тесты на «спайсы» и «катиноны» могут давать как ложноположительные результаты, так и ложноотрицательные, что связано с его неспецифичностью к огромной группе современных наркотических средств. Имеющиеся тест-системы на фентанил также показывают отрицательный результат при наличии наркотического средства в моче, в связи с низкими концентрациями наркотического средства в биологическом объекте.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

Больным с отравлением рекомендуется определение наличия токсикантов в биологических средах в первый час после поступления в стационар.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

Однократное определение токсиканта в случаях положительной клинической динамики является достаточным.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

Повторное определение токсиканата в моче необходимо в случае недостаточно быстрой положительной клинической динамики восстановления сознания, пациентам в глубокой коме, не позднее чем через 24 часа после начала интенсивной терапии.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

Дополнительную химико-токсикологическую диагностику рекомендовано проводить при подозрении на сочетание отравления несколькими НВ, ПАВ. Методы исследования будут зависеть от определяемого токсиканта [24, 25].

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

Надежная идентификации современных наркотических средств возможна при использовании методов структурного анализа, а именно, спектроскопии ядерного магнитного резонанса, газовой хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

В связи с быстрым и полным метаболизмом  $\gamma$ -бутиролактона и 1,4-бутандиола до гамма-оксибутирата, то целесообразным является определение в биологических жидкостях только гамма-оксибутирата. Однако, его определение лабораторными методами вызывают трудности – это отсутствие предварительных методов исследования, а также необходимость отдельной пробоподготовки. Наиболее оптимальным вариантом для определения гамма-оксибутирата является пробоподготовка, включающая в себя жидко-жидкостную экстракцию при кислых значениях рН, с последующей дериватизацией и исследование методом ГХ-МС.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

При химико-токсикологическом исследовании мочи и крови на синтетические каннабимиметики необходимо осуществлять поиск их основных метаболитов. Многие современные синтетические наркотические средства, имеющие в своем составе гидроксильные, карбоксильные и другие функциональные группы, образуют метаболиты фазы II, детектирование которых возможно только методами жидкостной хроматографии.

При проведении скринингового анализа на синтетические каннабимиметики наиболее пригодным вариантом пробоподготовки является извлечение ацетонитрилом без коррекции кислотности обрабатываемого образца, а при необходимости концентрирования глюкуронидов следует воспользоваться жидкостно-жидкостной экстракцией этилацетатом или твердофазной экстракцией с применением обращенно-фазовых патронов.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

PVP и соединения группы NBOMe также подвержены интенсивному метаболизму. При этом пробоподготовка для данных соединений включает:

- при исследовании методом ГХМС – жидко-жидкостная экстракция при щелочных значениях рН (для определения PVP) и гидролиз (минеральный или ферментативный) – для определения препаратов группы 25R-NBOMe (в связи с практически полным метаболизмом и образованием глюкуронидов).
- при исследовании методом ЖХ-МС/МС – извлечение ацетонитрилом без коррекции кислотности обрабатываемого образца.

Поскольку основные метаболиты PVP присутствуют в моче в основном, в свободной форме, то при исследовании методом ГХ-МС гидролиз проводить не обязательно. Обнаружение самого PVP и его метаболита (или двух метаболитов при малом содержании неизмененного PVP) повышает достоверность результатов анализа.

При анализе мочи, содержащей соединения группы NBOMe, методом ГХ-МС необходимо проводить гидролиз с последующей дериватизацией, поскольку наиболее значимые метаболиты находятся в форме глюкуронидов.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

Для обнаружения производных фентанила и их метаболитов в моче при проведении химико-токсикологического исследования целесообразно применять жидкостно-жидкостную или твердофазную экстракцию с последующим анализом образцов методом жидкостной хроматомасс-спектрометрии.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

В03.048.001	Комплекс исследований при остром отравлении неизвестным веществом
А09.05.036	Исследование уровня спиртов, галогенпроизводных алифатических и ароматических углеводов в крови
А09.05.036.001	Исследование уровня этанола, метанола в крови
А09.05.036.004	Исследование уровня 2-пропанола, сивушных масел и других спиртов в крови
А09.05.036.005	Исследование уровня гликолей и их эфиров в крови
А09.05.036.007	Исследование уровня галогенпроизводных алифатических и ароматических углеводов в крови
А09.05.036.008	Определение концентрации этанола в крови методом газовой хроматографии
А09.28.055	Определение психоактивных веществ в моче
А09.28.055.001	Количественное определение одной группы психоактивных веществ, в том числе наркотических средств и психотропных веществ, их метаболитов в моче иммунохимическим методом
А09.28.059.001	Исследование уровня этанола, метанола в моче
А09.28.059.002	Исследование уровня 2-пропанола, сивушных масел, других спиртов в моче
А09.28.059.003	Исследование уровня гликолей и их эфиров в моче
А09.28.059.004	Количественное определение этанола в моче методом газовой хроматографии
А09.05.211.001	Количественное определение одной группы психоактивных веществ, в том числе наркотических средств и психотропных веществ, их метаболитов в крови иммунохимическим методом

### **2.3.2. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика**

Настоятельно рекомендовано выполнение всем пациентам общего (клинического) анализа крови, общего анализа мочи, биохимического анализа крови (определение общего билирубина, прямого билирубина, общего белка, глюкозы, мочевины, креатинина, калия, натрия). Кратность проведения этих исследований будет зависеть от тяжести отравления и длительности пребывания пациента в стационаре.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

Настоятельно рекомендовано определение всем пациентам газов артериальной крови и КОС, натрия, калия, кальция, хлоридов в сыворотке крови, а также АЛАТ, АСАТ для оценки тяжести отравления.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

Для дифференциальной диагностики отравлений изучаемого класса и другими токсикантами, вызывающими нарушение сознания, рекомендовано определение газов крови и КОС, с целью оценки состояния гомеостаза и опосредованного выявления отравления другими ПАВ, для которых характерно развитие декомпенсированного метаболического ацидоза.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

При подозрении на позиционную травму рекомендовано определение уровня миоглобина в крови и моче, креатинкиназы (КФК).

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

При развитии гепатопатии, печеночной недостаточности рекомендовано определение альдолазы, ЩФ, ГГТП, ГГТФ, протромбинового времени, коагулограммы, фракции билирубина, белковых фракций.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

В03.016.002	Общий (клинический) анализ крови
В03.016.003	Общий (клинический) анализ крови развернутый
В03.016.004	Анализ крови биохимический общетерапевтический
В03.016.006	Общий (клинический) анализ мочи
В03.016.011	Исследование кислотно-основного состояния и газов крови
А09.05.037	Исследование уровня водородных ионов (рН) крови
А09.05.038	Исследование уровня осмолярности (осмоляльности) крови
А09.05.207	Исследование уровня молочной кислоты в крови
А09.05.211	Определение психоактивных веществ в крови
А09.05.211.001	Количественное определение одной группы психоактивных веществ, в том числе наркотических средств и психотропных веществ, их метаболитов в крови иммунохимическим методом
А11.05.001	Взятие крови из пальца
А11.12.007	Взятие крови из артерии
А11.12.009	Взятие крови из периферической вены
А11.12.013	Взятие крови из центральной вены
А11.13.001	Взятие капиллярной крови
А11.28.014	Сбор мочи для лабораторного исследования
А12.05.026	Исследование уровня кислорода крови
А12.05.031	Определение степени насыщения кислородом гемоглобина

A12.09.005	Пульсоксиметрия
B03.016.011	Исследование кислотно-основного состояния и газов крови

## 2.4. Инструментальная диагностика

Инструментальная диагностика специфики не имеет и осуществляется с целью дифференциальной диагностики и контроля состояния пациента.

Настоятельно рекомендовано проведение всем пациентам:

1. Электрокардиографии (ЭКГ) – вероятность наличия кардиомиопатии, хронической сердечной патологии (тем более, что анамнез жизни таких пациентов при поступлении в стационар практически не известен).

2. Рентгенографии органов грудной клетки.

3. СКТ – пациентам, доставленным с улицы, общественных мест, при наличии следов травм.

Дополнительные инструментальные методы диагностики рекомендовано проводить однократно с целью выявления травмы, сопутствующей патологии или возможного осложнения (УЗИ, Эхоэнцефалоскопии головного мозга, МРТ головного мозга, СКТ легких, органов брюшной полости).

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

B03.037.002	Комплекс исследований для диагностики легочной недостаточности
A04.14.001	Ультразвуковое исследование печени
A04.15.001	Ультразвуковое исследование поджелудочной железы
A04.16.001	Ультразвуковое исследование органов брюшной полости (комплексное)
A03.09.002	Трахеоскопия
A03.09.003	Трахеобронхоскопия
A03.09.003.001	Видеотрахеобронхоскопия
A04.23.002	Эхоэнцефалография
A05.23.001	Электроэнцефалография
A05.23.009	Магнитно-резонансная томография головного мозга
A05.23.009.001	Магнитно-резонансная томография головного мозга с контрастированием
A05.23.009.003	Магнитно-резонансная перфузия головного мозга
A05.23.009.009	Протонная магнитно-резонансная спектроскопия
A05.30.016	Магнитно-резонансная трактография

A06.03.001	Рентгенография черепа тангенциальная
A06.03.005	Рентгенография всего черепа, в одной или более проекциях
A06.09.005	Компьютерная томография органов грудной полости
A06.09.006	Флюорография легких
A06.09.006.001	Флюорография легких цифровая
A06.09.007	Рентгенография легких
A06.09.007.002	Рентгенография легких цифровая
A06.09.008	Томография легких
A06.09.008.001	Спиральная компьютерная томография легких
A06.23.004	Компьютерная томография головного мозга
A06.23.004.001	Компьютерно-томографическая перфузия головного мозга
A06.23.004.002	Компьютерная томография мягких тканей головы контрастированием
A06.23.004.006	Компьютерная томография головного мозга с внутривенным контрастированием
A06.23.004.007	Компьютерная томография сосудов головного мозга с внутривенным болюсным контрастированием
A02.09.001	Измерение частоты дыхания
A02.09.002.001	Определение экскурсии грудной клетки
A02.10.002	Измерение частоты сердцебиения
A02.12.001	Исследование пульса
A02.12.001.001	Исследование пульса методом мониторинга
A02.12.001.002	Дистанционное наблюдение за показателями частоты сердечных сокращений
A02.12.002	Измерение артериального давления на периферических артериях
A02.12.002.001	Суточное мониторирование артериального давления
A02.12.002.002	Дистанционное наблюдение за показателями артериального давления
A02.12.003	Измерение центрального венозного давления
A02.30.001	Термометрия общая
A02.20.002	Измерение базальной температуры

## 2.5. Иные диагностические исследования. Дифференциальная диагностика

На этапе первичной медико-санитарной помощи рекомендуется исключить заболевания или состояния, вызвавшего кому, в частности:

- черепно-мозговая травма, ОНМК;
- алкогольная кома;
- гипогликемическая кома;
- инфекционное заболевание (менингит, энцефалит и др.)
- печеночная и уремическая кома, комы при эндокринологических заболеваниях, тяжелые энцефалопатии при водно-электролитных и метаболических нарушениях.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

A09.05.023	Исследование уровня глюкозы в крови
A12.09.005	Пульсоксиметрия

В стационаре при поступлении пациента также рекомендуется исключить перечисленные выше заболевания или состояния, а при отсутствии положительной динамики через 24 часа после начала инфузионной терапии рекомендовано более углубленное исследование, в том числе ХТИ с целью исключить наличие сочетанного приема каких-либо ПАВ и психотропных средств, или другого соматического или инфекционного заболевания [18].

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

V03.023.001	Комплекс исследований для диагностики острого нарушения мозгового кровообращения
V03.024.001	Комплекс исследований при подозрении на черепно-мозговую травму
V03.025.001	Комплекс исследований функции почек
V03.025.002	Комплекс исследований для диагностики и оценки степени почечной недостаточности
V03.025.003	Комплекс исследований оценки состояния пациента, получающего лечение программным диализом

## 3. ЛЕЧЕНИЕ, ВКЛЮЧАЯ МЕДИКАМЕНТОЗНУЮ И НЕМЕДИКАМЕНТОЗНУЮ ТЕРАПИИ, ДИЕТОТЕРАПИЮ, ОБЕЗБОЛИВАНИЕ, МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И



## ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ

№ п/п	Код трудовой функции	Наименование трудовой функции
1	A/01.02.8	Назначение и проведение лечения пациентам с острыми химическими отравлениями, контроль его эффективности и безопасности
2	A/07.8	Оказание медицинской помощи в экстренной форме

Комментарии: специфического лекарства и антидотов нет [13, 18].

### 3.1. Лечение на этапе первичной медико-санитарной помощи

**На этапе первичной медико-санитарной помощи** рекомендовано нормализовать нарушенное дыхание и восстановить или поддержать адекватную гемодинамику (см. 3.1 «Лечение нарушений гемодинамики»), обеспечить надежный доступ к венозному руслу, начать инфузию натрия хлорида изотонического раствора для инъекций 0,9% или глюкозы (декстроза) раствора для инъекций 5%. Назначить кислород.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

При угнетении сознания, депрессии дыхания, низком SpO<sub>2</sub> – интубация трахеи.

Комментарии: проведение процедуры может спровоцировать возбуждение больного, даже находящихся на грани апноэ!

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

При судорожном синдроме – назначить в/в диазепам 0,3 мг/кг (развести в 20 мл 40% раствора глюкозы); при отсутствии эффекта введение повторить через 10 минут в той же дозе (оптимальное количество глюкозы (декстрозы) при этом составляет 2-4 мг/кг); при отсутствии эффекта продолжить терапию диазепамом, назначенным путем инфузии, из расчета 1-2,5 мг/мин до купирования судорог до средней максимальной дозы = 60 мг.

Комментарии: быть готовым к проведению ИВЛ.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

A16.09.011	Искусственная вентиляция легких
A11.16.008	Промывание желудка

При психомоторном возбуждении – обеспечить проходимость дыхательных путей, надежный доступ к венозному руслу и надежную фиксацию больного, диазепам

по 10 мг в/в, на 40-20 мл раствора глюкозы (декстрозы), при неэффективности действия – через 10 минут введение повторить до получения положительного эффекта (средней максимальной дозы = 60 мг); при неэффективности терапии бензодиазепинами назначить галоперидол от 5 мг в/м (до средней максимальной дозы = 0,1-0,2 мг/кг) или дроперидол 2,5-5 мг в/м (до 10 мг).

Комментарии: галоперидол и дроперидол совместимы с атропином, бупренорфином, мидазоламом, аскорбиновой кислотой. Не совместимы – в гепарином, тиопенталом, лазиксом (фуросемидом).

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

## **3.2. Лечение на этапе специализированной медицинской помощи**

### **3.2.1. Лечение нарушений дыхания**

**В стационаре** настоятельно рекомендовано начинать всем пациентам лечение с восстановления адекватной легочной вентиляции в зависимости от форм нарушения дыхания:

1. в случаях аспирационно-обтурационных расстройств дыхания рекомендовано проведение туалета полости рта, для снижения гиперсаливации и бронхореи подкожно вводят атропин (1-2 мл 0,1% раствора);
2. при поверхностной коме – проводят аспирацию содержимого верхних дыхательных путей с использованием воздуховода;
3. при глубокой коме – проводят интубацию трахеи;
4. при нарушении дыхания по центральному типу необходимо проведение искусственной вентиляции легких после предварительной интубации трахеи;
5. при смешанной форме нарушений сначала устраняют аспирационно-обтурационные расстройства дыхания, а затем подключают искусственную вентиляцию легких;
6. показана ингаляция кислорода;
7. при аспирации желудочного содержимого в дыхательные пути - проведение санационной фибробронхоскопии.

Уровень убедительности – С (уровень доказательности – 5)

A03.09.001	Бронхоскопия
------------	--------------

При развитии аспирационных осложнений рекомендовано раннее назначение антибактериальной терапии, выбор конкретного антибактериального препарата или их сочетание определяется в соответствии с клиническими особенностями течения пневмонии.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

A16.09.011	Искусственная вентиляция легких
A11.16.008	Промывание желудка

Для профилактики судорог – диазепам из расчета 0,1-0,3 мг/кг ( $\approx$ 10-20 мг на 70 кг массы тела) каждые 3-4 часа. Более эффективен – мидазолам в дозе по 0,05 мг/кг в/в медленно в 40-20 мл раствора глюкозы (декстрозы) или 0,1 мг/кг в/м.

Комментарии: быть готовым к проведению ИВЛ.

При некупирующемся судорожном синдроме – применить тиопентал из расчета 5-10 мг/кг или 1 мг/кг/ч.

При неэффективности перечисленных способов лечения судорожного синдрома – перевод больного на ИВЛ с применением миорелаксантов.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

При психомоторном возбуждении – обеспечить надежную фиксацию больного, диазепам по 10 мг в/в, на 40-20 мл раствора глюкозы (декстрозы), при неэффективности действия – через 10 минут введение повторить до получения положительного эффекта (средней максимальной дозы = 60 мг); при неэффективности терапии бензодиазепинами назначить галоперидол от 5 мг в/м (до средней максимальной дозы = 0,1-0,2 мг/кг) или дроперидол 2,5-5 мг в/м (до 10 мг).

При некупирующемся психомоторном возбуждении – применить тиопентал из расчета 5-10 мг/кг или 1 мг/кг/ч.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

### **3.2.2. Лечение нарушений гемодинамики**

При тяжелых гемодинамических расстройствах рекомендовано проведение протившоковой терапии: плазмозамещающие растворы внутривенно, солевые растворы и растворы глюкозы.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

После купирования нарушения дыхания и связанной с этим гипоксией рекомендовано применение препаратов янтарной кислоты (раствор цитофлавина 40 мл в сутки в разведении на 10% растворе глюкозы) [19] и сердечно-сосудистых средств в терапевтических дозах (кордиамин, кофеин).

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

При стойкой гипотонии – рекомендовано введение глюкокортикостероидов в/в на растворе глюкозы.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

Настоятельно не рекомендовано введение больших доз аналептиков из-за опасности развития эпилептиформных припадков и обтурационных нарушений дыхания.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

### **3.3. Коррекция нарушений гомеостаза**

Коррекцию водно-электролитного баланса рекомендовано проводить кристаллоидными, коллоидными растворами и глюкозой под контролем пульса, артериального давления (АД) и центрального венозного давления (ЦВД), сердечного индекса, общего периферического сопротивления, гематокрита, концентрации гемоглобина и электролитов, а также диуреза.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

Комментарии: Объем жидкости, вводимой с этой целью, в среднем составляет 2,0-3,0 л и более при соотношении коллоидных к кристаллоидным растворам 1:3.

Для коррекции метаболического ацидоза рекомендовано использование ощелачивающих растворов, из которых наиболее широкое применение нашел 3-5% раствор гидрокарбоната натрия.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

Для нормализации обменных процессов рекомендовано сочетание внутривенного введения глюкозы (10% раствора 500 мл) с инсулином (6-8 ЕД) и комплекса витаминов (тиамин 5% раствор 3-5 мл, пиридоксин 5% раствор 3-5 мл, цианокобаламин 300-500 мкг, аскорбиновой кислоты 5% раствор 5-10 мл, тиоктовая кислота 0,5% раствор 2-3 мл).

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

С целью нормализации энергетического обмена рекомендовано инъекционное введение препаратов янтарной кислоты – цитофлавин, реамбирин и др.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

### **3.4. Детоксикация**

Для усиления естественной детоксикации (при отсутствии противопоказаний) рекомендовано

1. форсированный диурез с ощелачиванием мочи
2. введение солевого слабительного (предпочтительно – натрия сульфата),
3. очищение кишечника.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

### 3.5. Иное лечение

При тяжелых острых отравлениях сопровождающихся выраженным парезом ЖКТ и нарушением сознания показано проведение - непрерывного кишечного лаважа [2].

V03.003.003	Комплекс исследований при проведении искусственной вентиляции легких
A11.02.002	Внутримышечное введение лекарственных препаратов
A11.08.009	Интубация трахеи
A11.08.011	Установка воздуховода
A11.08.024	Установка ларингеальной маски
A16.09.011	Искусственная вентиляция легких
A11.09.006	Эндотрахеальное введение лекарственных препаратов
A11.09.007	Ингаляционное введение лекарственных препаратов и кислорода
A11.09.007.001	Ингаляционное введение лекарственных препаратов через небулайзер
A11.09.009	Эндобронхиальное введение лекарственных препаратов при бронхоскопии
A11.09.010	Получение материала из нижних дыхательных путей и легочной ткани
A11.09.010.001	Получение мокроты
A11.09.010.004	Получение бронхо-альвеолярного лаважа
A11.09.010.005	Получение трахео-бронхиального смыва
A11.12.001	Катетеризация подключичной и других центральных вен
A11.12.001.003	Замена центрального венозного катетера с использованием проводника
A11.12.002	Катетеризация кубитальной и других периферических вен
A11.12.003	Внутривенное введение лекарственных препаратов
A11.12.003.001	Непрерывное внутривенное введение лекарственных препаратов
A11.12.003.002	Внутривенное введение лекарственных препаратов для тромболитической терапии

A11.12.003.004	Внутрипросветное введение в центральный венозный катетер антисептиков и лекарственных препаратов
A11.12.015	Удаление центрального венозного катетера
A12.05.113	Капнография
A12.05.114	Капнометрия
A12.09.005	Пульсоксиметрия
V03.051.001	Комплекс исследований при проведении трансфузионно-инфузионной терапии

#### 4. РЕАБИЛИТАЦИЯ

1. При неосложненном течении отравления не требуется.
2. При позиционной травме, миоренальном синдроме симптоматическая терапия, мониторинг диуреза, уровня в плазме крови креатинина, мочевины, калия до их устойчивой нормализации;
3. При течении отравления, осложнившегося пневмонией, антибактериальная, симптоматическая терапия, физиотерапия, в т.ч. физио и химиотерапия до клинического выздоровления, подтвержденного рентгенологическим исследованием легких.

#### 5. ПРОФИЛАКТИКА

Рекомендовано соблюдение здорового образа жизни.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

При синдроме зависимости рекомендовано наблюдение в наркологическом диспансере.

Уровень достоверности доказательств 5, уровень убедительности рекомендаций С.

V05.036.001	Услуги по медицинской реабилитации пациента с психическими расстройствами и расстройствами поведения, связанными с употреблением психоактивных веществ
V04.036.001	Диспансерный прием (осмотр, консультация) врача психиатра-нарколога

#### 6. ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Медицинская помощь больным с острыми отравлениями психотропными средствами оказывается в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения Рос-

сийской Федерации от 15.11.2012 г. №925н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с острыми химическими отравлениями».

Согласно данному приказу медицинская помощь больным с острыми отравлениями оказывается в виде:

- первичной медико-санитарной помощи;
- скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи;
- специализированной медицинской помощи.

Медицинская помощь оказывается в следующих условиях:

- вне медицинской организации (по месту вызова бригады скорой медицинской помощи, а также в транспортном средстве при медицинской эвакуации);
- амбулаторно (в условиях, не предусматривающих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения), в том числе на дому при вызове медицинского работника;
- стационарно (в условиях, обеспечивающих круглосуточное медицинское наблюдение и лечение).

Медицинская помощь оказывается в форме:

- экстренной – при острых химических отравлениях, представляющих угрозу жизни больного с острыми химическими отравлениями;
- неотложной – при острых химических отравлениях без явных признаков угрозы жизни больного с острыми химическими отравлениями.

Первичная медико-санитарная помощь предусматривает: первичную доврачебную медико-санитарную помощь; первичную врачебную медико-санитарную помощь; первичную специализированную медико-санитарную помощь. Первичная доврачебная медико-санитарная помощь осуществляется медицинскими работниками со средним медицинским образованием. Первичная врачебная медико-санитарная помощь оказывается врачом-терапевтом, врачом-терапевтом участковым, врачом общей практики (семейным врачом). Первичная специализированная медико-санитарная помощь оказывается врачами-специалистами.

Скорая, в том числе скорая специализированная, медицинская помощь больным оказывается фельдшерскими выездными бригадами скорой медицинской помощи, врачебными выездными бригадами скорой медицинской помощи. Скорая, в том числе скорая специализированная, медицинская помощь оказывается в экстренной и неотложной форме вне медицинской организации, а также в стационарных условиях медицинской организации. При оказании скорой медицинской помощи в случае необходимости осуществляется медицинская эвакуация, которая включает в себя санитарно-авиационную и санитарную эвакуацию.

Специализированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь включает в себя диагностику, лечение острого химического отравления, иных заболеваний и состояний, требующих использования специальных методов и сложных медицинских технологий, проведение мероприятий, направленных на предотвращение развития осложнений, вызванных острым химическим отравлением, а также медицинскую реабилитацию.

Оказание медицинской помощи больным с острыми химическими отравлениями осуществляется:

- в центрах (отделениях) острых отравлений;
- в медицинских организациях, имеющих в своём составе отделение (палату, блок) реанимации и интенсивной терапии;

При отсутствии в медицинской организации центра (отделения) острых отравлений и, имеющей в своем составе отделение (палату, блок) реанимации и интенсивной терапии, оказание медицинской помощи больным с острыми химическими отравлениями тяжелой степени осуществляется в отделении (палате, блоке) реанимации и интенсивной терапии, а для больных с острыми химическими отравлениями средней тяжести и для больных, переводимых из отделения (палаты, блока) реанимации и интенсивной терапии - в терапевтических отделениях медицинской организации.

При отсутствии в структуре медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь, специализированных токсикологических подразделений, информационно-консультативная поддержка осуществляется информационно-консультативным токсикологическим центром (отделением) по телефону круглосуточно.

Оказание медицинской помощи больным с острыми химическими отравлениями в возрасте до 15 лет осуществляется в центре (отделении) острых отравлений или в отделении (палате, блоке) реанимации и интенсивной терапии, в котором выделена палата острых отравлений, функционирующих в составе медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь детям, или на специально выделенных педиатрических койках в центре (отделении) острых отравлений медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь взрослому населению.

При необходимости оказания медицинской помощи с обязательным использованием методов экстракорпоральной детоксикации (гемодиализ, гемосорбция и другое) по решению консилиума врачей с участием врача-токсиколога центра (отделения) острых отравлений и при отсутствии медицинских противопоказаний для транспортировки больные с острыми химическими отравлениями переводятся в центр (отделение) острых отравлений медицинской организации.

В случае развития осложнений, требующих специализированного лечения (постгипоксическая энцефалопатия с исходом в вегетативное состояние, обострение психического заболевания и другое), больные подлежат переводу в соответствующее отделение медицинской организации по профилю заболевания (осложнения).



## 7. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ, ВЛИЯЮЩАЯ НА ТЕЧЕНИЕ И ИСХОД ЗАБОЛЕВАНИЯ

1. Хроническая наркотическая интоксикация с признаками полиорганной недостаточности (печеночной, сердечно-сосудистой, метаболических расстройств) токсической кардиомиопатии при сочетанном характере употребления ПАВ;

2. Острый постинтоксикационный делирий на фоне систематического употребления ГОМК и ее прекурсоров, развивающийся практически сразу после выхода пациента из комы, опасен осложнениями (пневмония, отек головного мозга, острая сердечно-сосудистая недостаточность).

## 8. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Таблица 3 – Критерии качества специализированной медицинской помощи взрослым и детям при отравлении наркотиками и психодислептиками [галлюциногенами] (код по МКБ-10: T40)

№ п/п	Критерии качества	Оценка выполнения
1.	Выполнен осмотр врачом-токсикологом и/или врачом-анестезиологом-реаниматологом не позднее 10 минут от момента поступления в стационар	Да/Нет
2.	Выполнено определение наличия и уровня лекарственных препаратов и/или психоактивных веществ и/или их метаболитов в моче не позднее 24 часов от момента поступления в стационар	Да/Нет
3.	Выполнено исследование уровня этанола в крови (газо-жидкостная хроматография) не позднее 2 часов от момента поступления в стационар (при нарушении сознания)	Да/Нет
4.	Выполнено исследование уровня этанола в моче (газо-жидкостная хроматография) не позднее 2 часов от момента поступления в стационар (при нарушении сознания)	Да/Нет
5.	Выполнено исследование уровня глюкозы в крови не позднее 1 часа от момента поступления в стационар	Да/Нет
6.	Выполнено исследование кислотно-основного состояния крови (рН, РаСО <sub>2</sub> , РаО <sub>2</sub> , ВЕ, SB, BB, SO <sub>2</sub> , HbO) не позднее 1 часа от момента поступления в стационар и повторно не позднее 24 часов от момента предыдущего исследования (при отравлении средней и тяжелой степени тяжести)	Да/Нет
7.	Выполнено исследование уровня миоглобина в моче (при отравлении синтетическими каннабимиметиками и/или при наличии признаков позиционной травмы)	Да/Нет
8.	Выполнена оценка гематокрита (при отравлении средней и тяжелой степени тяжести не менее 2 раз)	Да/Нет
9.	Общий (клинический) анализ крови развернутый	Да/Нет
10.	Выполнен анализ крови биохимический общетерапевтический (общий билирубин, фракции билирубина, аспартатаминотрансфераза, аланинамино-	Да/Нет

	трансфераза, креатинфосфокиназа, общий белок, белковые фракции, мочевины, креатинин, амилаза, уровень общего кальция, калия, натрия) (при отравлении средней и тяжелой степени тяжести не менее 2 раз)	
11.	Выполнен анализ мочи общий (при отравлении средней и тяжелой степени тяжести не менее 2 раз)	Да/Нет
12.	Выполнена рентгенография черепа не позднее 2 часов от момента поступления в стационар (при нарушении сознания)	Да/Нет
13.	Выполнено рентгенография органов грудной клетки не позднее 2 часов от момента поступления в стационар	Да/Нет
14.	Выполнена электрокардиография не позднее 2-х часов от момента поступления в стационар (при отравлении кокаином не менее 2 раз или мониторирование)	Да/Нет
15.	Выполнена консультация врачом-психиатром (при отравлении психодислептиками и/или синтетическими каннабимиметиками и/или кокаином)	Да/Нет
16.	Выполнено введение лекарственных препаратов группы симптоматические противоядия и/или искусственная вентиляция легких не позднее 3 минут от момента поступления в стационар (при отравлении опиоидами, сопровождающемся нарушением дыхания и/или комой)	Да/Нет
17.	Проведена терапия производными бензодиазепина (при отравлении психодислептиками и/или синтетическими каннабимиметиками и/или кокаином и при наличии психомоторного возбуждения)	Да/Нет
18.	Начато проведение форсированного диуреза с ощелачиванием мочи не позднее 1 часа от момента поступления в стационар	Да/Нет
19.	Выполнен кишечный лаваж (при отравлении метадонном)	Да/Нет
20.	Проведена терапия лекарственными препаратами для коррекции водно-электролитных расстройств	Да/Нет
21.	Выполнено введение лекарственных препаратов янтарной кислоты для парентерального введения (при отравлении средней и тяжелой степени тяжести)	Да/Нет
22.	Выполнена искусственная вентиляция легких при коме (при наличии медицинских показаний)	Да/Нет
23.	Выполнена коагулограмма (ориентировочное исследование гемостаза) (при отравлении тяжелой степени тяжести)	Да/Нет
24.	Достигнуто устойчивое восстановление жизненно важных функций	Да/Нет

## Список литературы

1. Лужников Е.А. Отравления. Малая медицинская энциклопедия. М.: Медицина; 1996. Т. 4: с. 173.
2. Медицинская токсикология: Национальное руководство. Под ред. Е.А. Лужникова. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2014: 928 с.
3. Лужников Е.А., Гольдфарб Ю.С., Мусселиус С.Г. Детоксикационная терапия. СПб.: Лань; 2000: 191 с.
4. Балабанова О.Л., Шилов В.В., Лодягин А.Н., Глушков С.И. Структура и лабораторная диагностика немедицинского потребления современных синтетических наркотических средств. Журнал им. Н.В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь». 2019;8(3):315-319.
5. Мрыхин В.В., Анцыборов А.В. Дизайнерские наркотики: краткая история, попытка систематизации на примере «спайсов» и «солей» (обзор). Интерактивная наука. 2017; 11: 36-39.
6. Плешаков А.А., Черкудинов Д.А. О наркотических свойствах оксибутирата натрия и его немедицинском использовании. Прикладная токсикология. 2012; 7: 36-40.
7. Ларченко А.В., Суворов М.А., Андрюхин В.И., Кауров Я.В., Суворов А.В. Синтетические катиноны и каннабиноиды – новые психоактивные вещества (обзор). СТМ J. 2015; 9(1): 185-197.
8. Zawilska J.B., Wojcieszak J. Designer cathinones – an emerging class of novel recreational drugs. Forensic Sci Int 2013; 231(1-3): 42-53, <https://doi.org/10.1016/j.foresciint.2013.04.015>.
9. Мелентьев А.Б., Катаев С.С. Метаболизм дизайнерских наркотиков. Производные фентанила. Судебно-медицинская экспертиза. 2015;5:39-46.
10. Шикалова И.А., Лодягин А.Н., Барсукова И.М., Насибуллина А.Р., Каллойда Д.Ю. Анализ токсикологической ситуации по данным трех специализированных центров Российской Федерации. Журнал им. Н.В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь». 2019;8(4):373-378.
11. Godbout R., Jelenic P., Labrie C., Schmitt M., Bourguignon J.-J. Effect of gamma-hydroxybutyrate and its antagonist NCS-382 on spontaneous cell firing in the prefrontal cortex of the rat. Brain Res. 1995; 673 (1): 157-60.
12. Arena C., Fung H. L. Absorption of sodium  $\gamma$ -hydroxybutyrate and its prodrug  $\gamma$ -butyrolactone: Relationship between in vitro transport and in Vivo absorption. J. Pharm. Sci. 1980; 69 (3): 356-8.
13. Thai D., Dyer J.E., Jacob P., Haller C.A. Clinical pharmacology of 1,4-butanediol and gamma-hydroxybutyrate after oral 1,4-butanediol administration to healthy volunteers. Clin. Pharm. Ther. 2007; 81 (2): 178-84.

14. Хоффман Р., Нельсон Л., Хауланд М.-Э, Льюин Н., Фломенбаум Н., Голдфранк Л. Экстренная медицинская помощь при отравлениях. Пер. с англ. – М.: «Практика», 2010. – 1440 с.
15. Poldrugo F., Snead O.C. 1,4-butanediol, gamma-hydroxybutyric acid and ethanol: relationships and interactions. *Neuropharmacology*. 1984; 23: 109-13.
16. Hoffman R., Howland M.A., Lewin N., Nelson L., Goldfrank L. *Goldfrank's Toxicologic Emergencies*. 10th Ed. 2015.
17. Ливанов Г.А., Лодягин А.Н., Батоцыренов Б.В. и соавт. Клинический случай острого тяжелого отравления 1,4-бутандиолом девочки подростка. *Журнал анестезиологии и реаниматологии*. 2017;62(4):297-300.
18. Балабанова О.Л. Химико-токсикологическая диагностика отравлений современными синтетическими наркотическими средствами: Автореф... дис. канд. мед. наук. – СПб, 2020. – 27 с.
19. Синенченко А.Г., Лодягин А.Н., Батоцыренов Б.В., Шилов В.В., Шикалова И.В., Балабанова О.Л. Анализ структуры острых отравлений современными психоактивными веществами. *Гигиена и санитария*. СПб. 2020; 99(6): 569-574.
20. Gisle L. L'usage de drogues. In Gisle L, Demarest S (éd.). *Enquête de santé 2013. Rapport 2: Comportements de santé et style de vie*. Bruxelles: WIV-ISP. 2014. Ссылка активна на 26.11.2019 г. [https://his.wiv-isp.be/fr/Documents%20partages/ID\\_FR\\_2013.pdf](https://his.wiv-isp.be/fr/Documents%20partages/ID_FR_2013.pdf).
21. Неотложная клиническая токсикология. Руководство для врачей / под. ред. Е.А. Лужникова. М.: МЕДПРАКТИКА-М; 2007: 608 с.
22. Симонов Е.А. Оксibuтират, его прекурсоры и метаболиты / Е.А. Симонов, С.А. Савчук, В.И. Сорокин, Ю.В. Кислун [и др.] // *Наркология*. – 2002. – №3. – С. 12-19.
23. Ураков А.Л. Синтетические и естественные каннабиноиды, трава дикорастущей конопли (марихуана, каннабис), гашиш, спайс, «арома микс», манага: фармакологические эффекты при курении и приеме внутрь. *Успехи современного естествознания*. 2014; 2: 21-26.
24. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 27 января 2006 г. №40 «Об организации проведения химико-токсикологических исследований при аналитической диагностике наличия в организме человека алкоголя, наркотических средств, психотропных и других токсических веществ».
25. Мелентьев, А.Б. Идентификация продуктов биотрансформации в организме человека дизайнерских наркотиков, производных пирролидина, методами ГХ-МС и ВЭЖХ-МС / А.Б. Мелентьев // *Актуальные вопросы судебно-медицинских и химико-токсикологических исследований*. Материалы международной научно-практической конференции, Екатеринбург 2011. – Екатеринбург: Типография для Вас. – 2012. – С. 49-59.

26. Белкин А.А., Бочкарев П.Ю., Левит А.Л., Заболотских И.Б. Оценка нарушения сознания: шкала FOUR или GLASGOW. Вестник интенсивной терапии имени А.И.Салтанова. – 2019; 3:46-51.

Приложение А1

## Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций

Лодягин А.Н.	д.м.н., профессор, руководитель отдела клинической токсикологии ГБУ СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе
Батоцыренов Б.В.	д.м.н., доцент, главный научный сотрудник отдела клинической токсикологии ГБУ СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе
Синенченко А.Г.	к.м.н. руководитель отдела неотложной психиатрии, наркологии и психореабилитации ГБУ СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе
Балабанова О.Л.	к.м.н. научный сотрудник отдела клинической токсикологии ГБУ СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе
Антонова А.М.	к.м.н. заведующая отделением компьютерной томографии ГБУ СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе

Приложение А2

## Методология разработки клинических рекомендаций

Целевая аудитория:

1. Медицинские работники, оказывающие первичную доврачебную, врачебную, специализированную медико-санитарную помощь: работники со средним медицинским образованием, врачи скорой и неотложной медицинской помощи, врачи-терапевты, врачи общей практики (семейные врачи);

2. Медицинские работники, оказывающие специализированную стационарную медицинскую помощь: врачи-токсикологи, врачи-анестезиологи-реаниматологи;

3. Медицинские работники, оказывающие стационарную медицинскую помощь том в неспециализированных лечебных подразделениях медицинских организаций: врачи-терапевты;

4. Врачи психиатры-наркологи.

5. Врачи судебно-медицинские эксперты

В данных клинических рекомендациях все сведения изложены с учетом достоверности (доказательности) в зависимости от количества и качества исследований по данной проблеме.

Таблица П1 – Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД для методов диагностики (диагностических вмешательств))

УДД	Расшифровка
-----	-------------

1.	Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом или систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа
2.	Отдельные исследования с контролем референсным методом или отдельные рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований, с применением мета-анализа
3.	Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода или нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе когортные исследования
4.	Несравнительные исследования, описание клинического случая
5.	Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов

Таблица П2 – Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов профилактики, лечения и реабилитации (профилактических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

УДД	Расшифровка
1.	Систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа
2.	Отдельные рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований, с применением мета-анализа
3.	Нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе когортные исследования
4.	Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследование "случай-контроль"
5.	Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов

Таблица П3 – Шкала оценки уровней убедительности рекомендаций (УУР) для методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации (профилактических, диагностических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

УУР	Расшифровка
А	Сильная рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)

	ми)
В	Условная рекомендация (не все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
С	Слабая рекомендация (отсутствие доказательств надлежащего качества (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются неважными, все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)

Приложение АЗ

## Справочные материалы

1. Приказ Минздрава России от 10.05.2017 г. №203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи».

2. Токсическое действие веществ, преимущественно немедицинского назначения (Т51-Т65) / Всемирная Организация Здравоохранения // Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. Десятый пересмотр. Том 1 (часть 2). – М.: Медицина, 1995. – С. 337-344.

3. Приказ Минздрава России №925н от 30.11.2012 г. «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи при острых химических отравлениях».

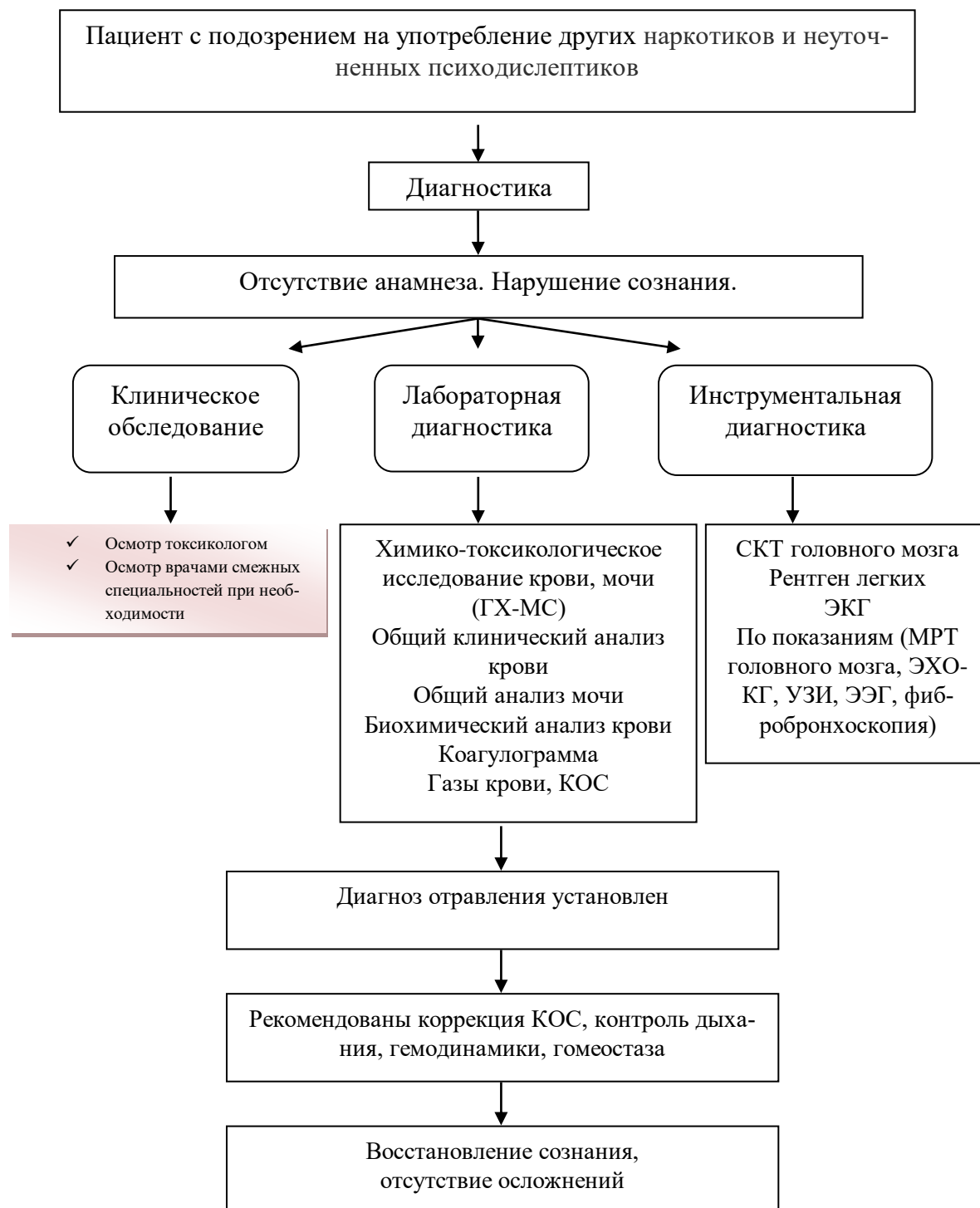
4. Приказ Минздрава России от 05.10.1998 г. №298 «Об аналитической диагностике наркотических средств, психотропных и других токсических веществ в организме человека».

5. Приказ Минздравсоцразвития России от 27.01.2006 г. №40 «Об организации проведения химико-токсикологических исследований при аналитической диагностике наличия в организме человека алкоголя, наркотических средств, психотропных и других токсических веществ».

6. Перечень наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации утв. постановлением Правительства РФ от 30. 06. 1998 г. №681.

7. Постановление Правительства РФ №1215 от 23.11.2012 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ в связи с совершенствованием контроля за оборотом наркотических средств» URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_138288](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_138288). Дата обращения: 23.09.

## АЛГОРИТМЫ ДЕЙСТВИЙ ВРАЧА





## Информация для пациента

Информация для пациента, поступившего в состоянии отравления другими наркотиками и неуточненными психодислептиками с комой, дается после восстановления сознания, должна содержать сведения об осложнениях, имевших место в токсикогенной стадии отравления, планируемом лечении в процессе реабилитации (если таковое необходимо для данного пациента).

Аналогичная информация предоставляется пациенту, госпитализированному в связи с отравлением другими наркотиками и неуточненными психодислептиками осложненным делирием.

При отравлении другими наркотиками и неуточненными психодислептиками легкой и средней степени тяжести пациента информируют об опасности для здоровья этих токсичных веществ, возможных осложнениях, отдаленных последствиях отравления, планируемом обследовании (химико-токсикологическое, клинко-биохимическое, инструментальное), и лечении (методы детоксикации, применение гепатопротективной терапии). Пациент (или его законные представители) подписывает информированное добровольное согласие на предложенный объем обследования и лечения.

Приложение Г1.

## Шкала комы Глазго

Для количественной оценки тяжести коматозного состояния и психоневрологических расстройств широко используется специальная шкала комы Глазго [26], относящейся к нарушениям сознания любой этиологии. Состояние больного, согласно шкале ком Глазго, оценивается по трем признакам, каждый из которых оценивается в баллах. Баллы суммируются. Сумма трех реакций, варьируется от 3 (глубокая кома) до 15 баллов (больной в сознании) – таблица 4.

Таблица 4 – Шкала комы Глазго

Критерий	Возможные варианты	Баллы
Открывание глаз	произвольное	4
	как реакция на голос – 3 балла	3
	как реакция на боль	2
	отсутствует	1
Речевая реакция	ответ на заданный вопрос ответ быстрый и правильный, больной ориентирован	5
	спутанная речь	4
	ответ по смыслу не соответствует вопросу	3
	нечленораздельные звуки	2
	отсутствие речи	1

Двигательная реакция	целенаправленное выполнение движений по команде	6
	целенаправленное движение в ответ на болевое раздражение (отталкивание)	5
	отдергивание конечности в ответ на болевое раздражение	4
	патологическое сгибание в ответ на болевое раздражение	3
	патологическое разгибание в ответ на болевое раздражение	2
	отсутствие движений	1
	Общее количество баллов	

#### Интерпретация полученных результатов

15 баллов – сознание ясное

10-14 баллов – умеренное и глубокое оглушение

8-10 баллов – сопор

6-7 баллов – умеренная кома

4-5 баллов – терминальная кома

3 балла – гибель коры головного мозга

## Шкала степени тяжести отравлений (Poisoning severity score)

Орган/система органов	нет	Легкая	Умеренная (средняя)	Сильная (тяжелая)	Смертельная/ терминальная
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	Нет признаков отравления	Невыраженные и самостоятельно проходящие симптомы (признаки) отравления	Выраженные и длительные симптомы (признаки) отравления	Опасные для жизни признаки отравления	смерть
Желудочно-кишечный тракт		Рвота, диарея, боль Раздражение, ожоги I степени, минимальные изъязвления во рту Эндоскопия: эритема, отек	Выраженная и длительная рвота, диарея, боль, илеус ожоги I степени опасной локализации, ограниченные участки ожогов II степени дисфагия эндоскопия: язвенные трансмуральные поражения	Массивные кровотечения, перфорации Распространенные ожоги II и III степени Сильная дисфагия Эндоскопия: язвенные трансмуральные поражения, перфорации	
Дыхательная система		Раздражение, кашель, одышка, легкое диспноэ, легкий бронхоспазм Рентген ОГК: минимальными изменениями	Длительный кашель, бронхоспазм, диспноэ, стридор, гипоксия, необходимость в оксигенотерапии Рентген ОГК: умеренные изменения	Проявления дыхательной недостаточности (по причине – тяжелый бронхоспазм, обструкция дыхательных путей, отек гортани, отек легких, РДС, пневмония, пневмоторакс) Рентген ОГК: тяжелые симптомы	
Нервная система		Сонливость, головокружение, шум в ушах, атакия Беспокойство Слабые экстрапирамид-	Поверхностная кома с сохраненной реакцией на боль (локализация боли, целесобразное движение в ответ на боль)	Глубокая кома без реакции на боль или неуместной реакцией на боль Депрессия дыхания с дыхательной недостаточностью	

		<p>ные нарушения Мягкий холинергический синдром Парестезии Минимальные зрительные и слуховые нарушения</p>	<p>Кратковременное брадикардное Спутанность, агитация, галлюцинации, бред Редкие генерализованные или локальные судороги Выраженный экстрапирамидный синдром Выраженный холинергический синдром Локализованный паралич не затрагивающий жизненно-важные функции Зрительные и слуховые галлюцинации</p>	<p>Выраженное возбуждение Частые генерализованные судороги, эпистатус, опистотонус Генерализованный паралич или паралич влияющий на жизненноважные функции Слепота, глухота</p>	
Сердечно-сосудистая система		<p>Единичные изолированные экстрасистолы Легкая гипо- гипертензия</p>	<p>Синусовая брадикардия (чсс 40-50 у взрослых, 60-80 у детей, 80-90 у новорожденных) Синусовая тахикардия (чсс 140-180 у взрослых, 160-190 у детей, 160-200 у новорожденных) Частые экстрасистолы, предсердная фибриляция, АВ-блокада I-II степени, удлиненный QRS или QT, нарушения реполяризации Ишемия миокарда Выраженная гипо- гипертензия</p>	<p>Выраженная синусовая брадикардия (чсс менее 40 у взрослых, менее 60 у детей, менее 80 у новорожденных) Выраженная синусовая тахикардия (чсс более 180 у взрослых, более 190 у детей, более 200 у новорожденных) Угрожающая жизни желудочковая дисритмия, АВ-блокада III степени, асистолия Инфаркт миокарда Шок, гипертонический криз</p>	
Метаболические нарушения		Слабые кислотно-основные нарушения	Выраженные кислотно-основные нарушения ( $\text{HCO}_3$	Тяжелые кислотно-основные нарушения ( $\text{HCO}_3$ менее 10	

		(HCO <sub>3</sub> 15-20 или 30-40 ммоль/л, рН 7.25-7.32 или 7.5-7.59) Слабые электролитные и жидкостные нарушения (K <sup>+</sup> 3.0-3.4 или 5.2-5.9 ммоль/л) Слабая гипогликемия (2.8-3.9 ммоль/л у взрослых) Кратковременная гипертермия	10-14 или более 40 ммоль/л, рН 7.15-7.24 или 7.6-7.69) Более выраженные электролитные и жидкостные нарушения (K <sup>+</sup> 2.5-2.9 или 6.0-6.9 ммоль/л) Более выраженная гипогликемия (1.7-2.8 ммоль/л у взрослых) Длительная гипертермия	ммоль/л, рН менее 7.15 или более 7.7) Тяжелые электролитные и жидкостные нарушения (K <sup>+</sup> менее 2.5 или более 7.0 ммоль/л) Тяжелая гипогликемия (менее 1.7 ммоль/л у взрослых) Опасная гипертермия	
Печень		Незначительное увеличение ферментов (АСАТ, АЛАТ в пределах 2-5 норм)	Повышение ферментов сыворотки, но нет других биохимических критериев (например, аммиак, свертывающие факторы) или клинических данных о печеночной дисфункции	Увеличение печеночных ферментов (более 50 норм) или наличие биохимических или клинических данных о печеночной недостаточности	
Почки		Минимальные протеинурия/гематурия	Массивная протеинурия/гематурия Почечная дисфункция (например, олигурия, полиурия, сывороточный креатинин более 200-500)	Почечная недостаточность (например, анурия, сывороточный креатинин более 500)	
Кровь		Легкий гемолиз Легкая метгемоглобинемия	Гемолиз Более выраженная метгемоглобинемия (metHb 30-50) Нарушения коагуляции без кровотечения Анемия, лейкопения, тромбоцитопения	Массивный гемолиз Серьезная метгемоглобинемия Нарушения коагуляции с кровотечением Тяжелая анемия, лейкопения, тромбоцитопения	
Мышечная система		Слабая боль, слабость КФК 250-1,500 iu/l	Боль, ригидность, спазмы и фасцикуляции	Сильная боль, выраженная ригидность, обширные спаз-	

			Рабдомиолиз, КФК – 1500-10000 iu/l	мы и фасцикуляции Рабдомиолиз с осложнениями Позиционный синдром	
Местное воздействие на кожу		Раздражение, ожоги 1 ст (покраснение) или ожоги 2 ст менее 10% поверхности тела	ожоги 2 ст 10-50% поверхности тела (дети 30-50%) или ожоги 2 ст менее 2% поверхности тела	ожоги 2 ст более 50% поверхности тела (дети более 30) или ожоги 3 ст более 2% поверхности тела	
Локальное воздействие на глаза		Раздражение, покраснение, слезотечение, мягкий отек конъюнктивы?	Интенсивное раздражение, амброзия роговицы, Незначительные, точечные язвы роговицы	Язвы роговицы (кроме точечных), префораия Постоянный ущерб	
Местный эффект от укуса		Местная опухоль, зуд Слабая боль	Отек всей конечности Умеренная боль	Отек всех конечности и значительной части прилегающей территории Обширный некроз Критическая локализация угрожающая отеком дыхательных путей Интенсивная боль	