

желудке – ацетон, бутиловый спирт, изоамиловый спирт, толуол, о-ксилол. В крови, моче обнаружен этиловый спирт в концентрациях: в крови 2,13 ‰, в моче 5,05 ‰.

### **Выводы**

При подозрении на отравление технической жидкостью или лакокрасочными материалами, в результате судебно-химического исследования в биологических объектах чаще всего обнаруживаются такие вещества как ацетон, толуол, м-, п-, о-ксилолы, бутиловые и изоамиловый спирты. Эти вещества входят в состав многих растворителей и красок.

### **Использованная литература**

1 Р. В. Бережной «Судебно-медицинская экспертиза отравлений техническими жидкостями», 1977.

2 «Руководство по судебно-медицинской экспертизе отравлений» под ред. Бережного Р. В., М., Медицина, 1980.

И. И. Петрунин, Т. В. Макаренко, Д. Л. Кондрашов

### **ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСБЕННОСТИ ДЕЗОМОРФИНОВОЙ НАРКОМАНИИ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ (ПО ДАННЫМ ГБУЗ СО «БСМЭ»)**

*ГБУЗ Свердловской области*

*«Бюро судебно-медицинской экспертизы»,*

*г. Екатеринбург*

Число зарегистрированных людей употребляющих наркотические вещества в г. Екатеринбурге составляло, по данным 2011 г., 3764 человека, что ниже среднего значения по Свердловской области и на 4 % больше показателей РФ [8]. В 2013 году показатели потребления наркотических средств не обрели положительной динамики, наркоситуация в г. Екатеринбурге оставалась напряженной. Согласно данным Федеральной службы Российской Федерации по контролю за оборотом наркотиков [7], наиболее употребляемым наркотическим средством является марихуана, на втором месте – гашиш, на третьем месте – синтетические наркотики, в том числе дезоморфин; героин в силу высокой цены и тяжелой доступности находится лишь на четвертом месте. В 2010-2012 г.г. врачи – судебно-медицинские экспер-

ты танатологического и судебно-химического отделений ГБУЗ СО «БСМЭ» стали чаще выявлять дезоморфин в исследуемых объектах, служба скорой медицинской помощи и врачи-токсикологи г. Екатеринбурга, так же отметили неуклонный рост потребления дезоморфина. Дезоморфин – одна из модификаций структуры морфина. Впервые был получен в лаборатории при поиске заменителей морфина, вещество в девять раз активнее морфина и в пять раз токсичней его, особенно стоит отметить, что наркотическая зависимость данного синтетического препарата возникает быстрее [9]. Среди потребителей наркотических средств дезоморфин называют «крокодил», термин возник из-за способности препарата при его инъектировании вызывать локальные некрозы кожи и прилежащих мягких тканей с последующим рубцеванием.

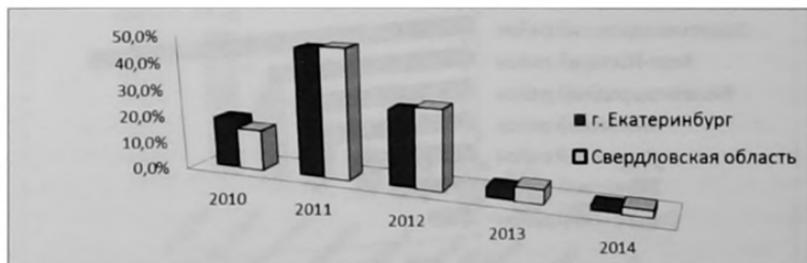
Дезоморфин в РФ не выпускается медицинской промышленностью. Основным источником для его синтеза являются запатентованные комбинированные кодеинсодержащие лекарственные препараты, такие как «Терпинкод», «Коделак», «Нурофен плюс» и др. Дезоморфин получают в кустарных условиях, при анализе биообъектов кроме дезоморфина в образцах обнаруживают метаболиты анальгина, часто встречаются кофеин, димедрол, парацетамол, реже – фенobarбитал. При производстве так же используется бензин, кристаллический йод сера и красный фосфор [1].

Первые упоминания в России о дезоморфине относятся к 2003 г., и уже в 2006 г. в 19 регионах РФ начали синтезировать и употреблять так называемый «крокодил», а в 2011 г. в 77 регионах. В Уральском федеральном округе синтетический наркотик наиболее был распространен в ХМАО и ЯНАО, а так же другие области начали отмечать случаи смерти от данного наркотика [7]. В период 2005–2010 г.г. уровень смертности от острых отравлений наркотическими средствами снизился более чем 2 раза (по данным г. Екатеринбурга и Свердловской области в целом), но, несмотря на это, уровень смертности все же остается высоким и варибельность синтетических наркотиков лишь увеличивается [4].

С целью изучения и анализа патоморфологических особенностей и динамики встречаемости случаев смерти при дезоморфиновой наркомании в г. Екатеринбурге и Свердловской области за период с 2010 по 2014 г.г. были обработаны данные судебно-медицинских актов, когда при судебно-химическом исследовании биообъектов (кровь, моча, желчь, внутренние органы) был обнаружен дезоморфин.

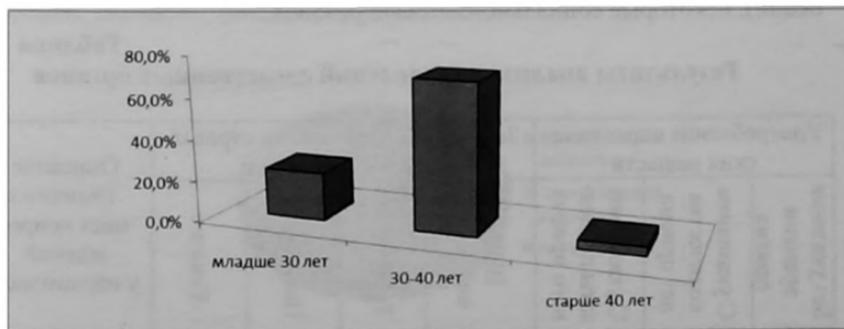
За период 2010–2014 г.г., в Бюро судебно-медицинской медицинской экспертизы г. Екатеринбурга был исследован 201 труп. В 2010 г. – 38 случаев (18,9 %), в 2011 г. – 95 случаев (47,3 %), в 2012 г. – 56 слу-

чаев (27,8 %), в 2013 г. – 8 случаев (4 %), в 2014 г. – 4 случая (2 %). За этот же период в Свердловской области были исследованы 428 трупов; из них в 2010 г. – 65 случаев (15,2 %), в 2011 г. – 205 случаев (47,9 %), в 2012 г. – 125 случаев (29,2 %), в 2013 г. – 22 случая (5,1 %), в 2014 г. – 11 случаев (2,6 %).



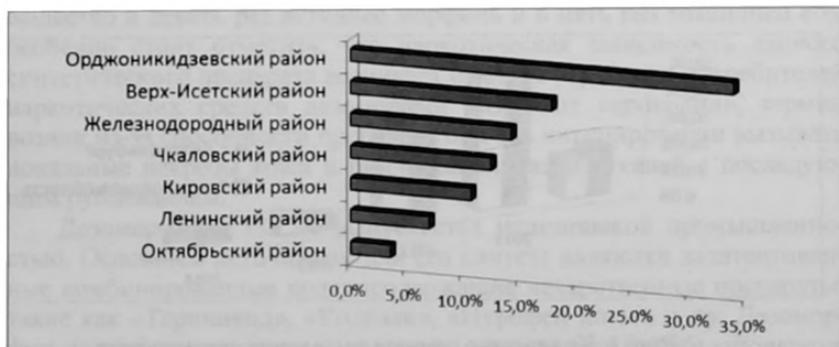
**Рис. 1.** Количество случаев выявления дезоморфина при судебно-химическом исследовании за период 2010–2014г.г.

За период 2012–2014 г.г. из 68 трупов в городе Екатеринбурге, 26 составили лица женского пола, 42 – лица мужского пола. Во всех случаях смерть была зафиксирована у лиц трудоспособного возраста, возрастной диапазон составил от 21 до 41 года: младше 30 лет – 16 случаев (23,5 %), от 30 до 40 лет – 49 случаев (72,1 %), лица старше 40 лет – 3 случая (4,4 %).



**Рис. 2.** Возрастные категории в случаях смерти при дезоморфиновой наркомании

По районам г. Екатеринбурга смертность от дезоморфиновой наркомании распространилась следующим образом: Октябрьский район – 3,6 %, Ленинский район – 7 %, Кировский район – 10,7 %, Чкаловский район – 12,5 %, Железнодорожный район – 8 (14,3 %), Верх-Исетский район – 10 (17,9 %), Орджоникидзевский район – 19 (33,9 %).



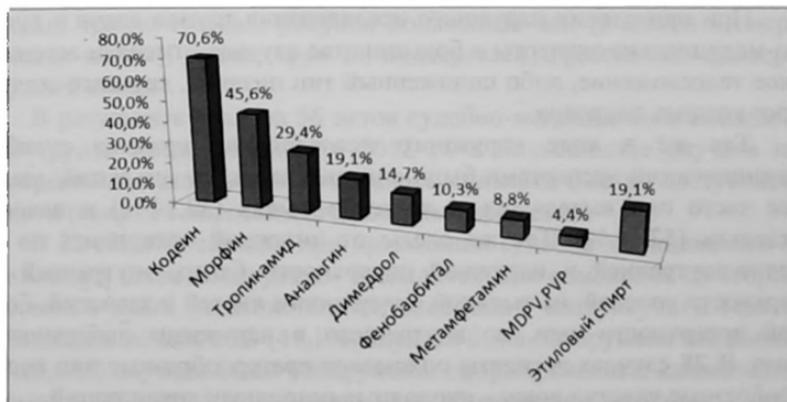
**Рис.3.** Частота встречаемости в 2012 г. случаев смерти при дезоморфиновой наркомании в районах г. Екатеринбурга

В 42 случаях тела умерших были обнаружены в квартире (85,7 %) и лишь в 14,3 % в общественных местах (улица, лестничная клетка и др.). В направлении на судебно-медицинское исследование трупа следственные органы указывали различные катамнестические данные, такие как: употребление наркотических веществ, перенесенные при жизни заболевания, описание типичных повреждений (места инъекций), некоторые социально-бытовые условия.

**Таблица 1**  
**Результаты анализа направлений следственных органов**

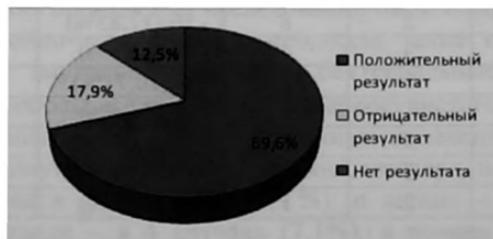
Употребление наркотических веществ			Заболевания, которыми страдал человек при жизни				Описание типичных мест повреждений у наркоманов
Без указания времени приема	С указанием количества лет приема	С указанием даты последнего приема	ВИЧ-инфекция	Туберкулез	Пневмония	Гепатит	
16 (38%)	7 (16,7%)	4 (9,5%)	15 (35,7%)	3 (7,1%)	3 (7,1%)	7 (16,7%)	4 (9,5%)

За период 2012–2014 г.г. при судебно-химическом исследовании биологических жидкостей и внутренних органов от трупов во всех 68 случаях был обнаружен дезоморфин, так же были обнаружены: метамфетамин, морфин, кодеин, тропикамид, фенobarбитал, анальгин, димедрол, этиловый спирт и их сочетания.



**Рис. 4.** Количество случаев обнаружения веществ в биожидкостях и внутренних органах при судебно-химическом исследовании

В процессе судебно-химического исследования в единичных случаях в объектах биологического происхождения так же были обнаружены: амфетамин, кордиамин, донормил, диазепам, фенирамин, клофелин, трамадол, циклобарбитал, кетамин.



**Рис. 5.** Результаты исследований образцов крови на ВИЧ-инфекцию

Во всех проанализированных случаях кровь была отравлена в Центр СПИДА для исследования материала на ВИЧ-инфекцию: ИФА для определения АТ, иммунным блоттингом. В 10 случаях (17,9 %) результат анализов был отрицательным, в 7 случаях (12,5 %) анализ не получил результатов (образцы были непригодны для исследования), в 39 случаях (69,6 %) был получен положительный результат.

При проведении наружного исследования трупов врачи – судебно-медицинские эксперты в большинстве случаев отмечали астеническое телосложение, либо пониженный тип питания, серовато-желтый цвет кожных покровов.

Так же в ходе наружного исследования врачами судебно-медицинскими экспертами были описаны следы от инъекций, наиболее часто они выявлялись в локтевых ямках (32,14 %) и паховых складках (57,14 %). Так же следы от инъекций находились на передне-внутренней и наружной поверхности бедер, внутренней поверхности голени, на тыльной поверхности кистей и запястий, боковой поверхности шеи, по внутренним и наружным поверхностям плеч. В 28 случаях эксперты описывали кратерообразные или воронкообразные участки кожи – «колодцы» различных локализаций.

**Таблица 2**

**Характер расположения инъекционных следов на теле**

Локализация, области тела	С одной стороны	С обеих сторон	Общее количество случаев инъекций	Наличие «колодцев»
Паховые области	11	21	32 (57,14%)	19
Локтевые ямки	5	13	18 (32,14%)	4
Предплечья	2	8	10 (17,85%)	2
Плечи	3	4	7 (12,5%)	1
Кисти	1	5	6 (10,71%)	0
Бедра	1	2	3 (5,36%)	1
Запястья	0	2	2 (3,57%)	0
Шея	2	0	2 (3,57%)	1
Голень	0	1	1 (1,79%)	0

Согласно наружному исследованию трупов, в 10 случаях были обнаружены гнойно-некротические и трофические изменения мягких тканей, в виде: трофических воспалительных изменений мягких тка-

ней нижних конечностей (голеней) – в 6 случаях (10,7 %), флегмоны мягких тканей (плеча, голени, локтевой ямки в месте введения наркотических средств) – в 3 случаях (5,4 %), некроз эпидермиса и дермы с гнойно-продуктивным воспалением, флегмонозное воспаление в жировой клетчатке, язвенные дефекты мягких тканей голеней – в 1 случае (1,8 %). В 3 случаях (5,4 %) исследований был описан древоподобный грязно-зеленый рисунок подкожных вен (с момента смерти прошло менее 1 суток, труп не подвергался агрессивным факторам внешней среды).

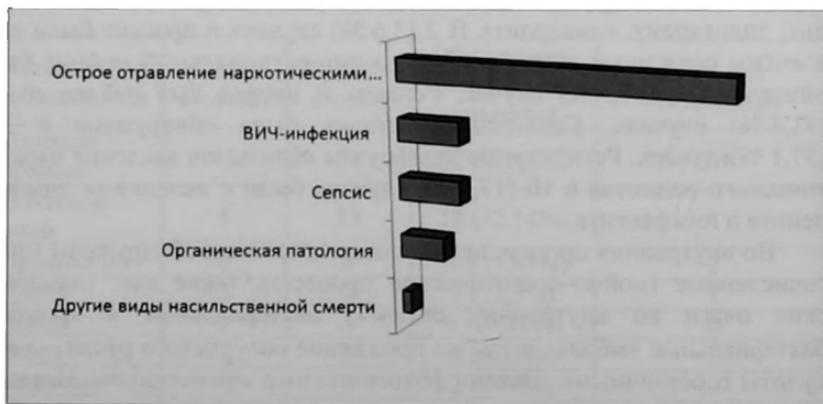
В результате анализа 56 актов судебно-медицинского исследования трупов исследованных в 2012 г., в большинстве случаев при внутреннем исследовании отмечались признаки быстро наступившей смерти (смерть с коротким агональным периодом).

В 22 (39,3%) случаях при проведении судебно-медицинского исследования были обнаружены воспалительные изменения со стороны головного мозга (лептоменингит, энцефалит, венрикулит). При исследовании легких в 23 (41,1%) случаях была обнаружена пневмония, в 2 (3,6 %) случаях были обнаружены сформированные сливающиеся абсцессы. В 7 (12,5 %) случаях были обнаружены легочные и внелегочные формы туберкулеза, из них генерализованная инфекция была отмечена в 5 (8,9 %) случаях. Воспалительные изменения со стороны сердца были обнаружены в 18 (32,1%)случаях (перикардит, миокардит, эндокардит, панкардит). В 2 (3,6 %) случаях в процесс были вовлечены сердечные клапаны. Тубуло-интерстициальный нефрит был описан в 21 (37,5 %) случае. Гепатит и цирроз был найден в 40 (71,4 %) случаях. Гепатоспленомегалия была обнаружена в 32 (57,1 %)случаях. Регионарные лимфоузлы вблизи зон введения наркотического вещества в 10 (17,9 %) случаях были с явлениями лимфаденита и лимфангита.

Во внутренних органах при исследовании были обнаружены многочисленные гнойно-некротические процессы, такие как: пиемические очаги во внутренних органах, бактериальные и тромбобактериальные эмболы, а так же поражение сосудистого русла – васкулиты с различными патоморфологическими изменениями. Пиемические очаги во внутренних органах (легкие, миокард, почки, печень) были обнаружены в 10 случаях (17,9 %); в легких – в 7 случаях (12,5 %), в миокарде – в 4 случаях (7,1%), в почках – 2 случаях (3,6 %), в печени – 1 случае (1,8 %), множественные пиемические очаги, без уточнения локализации были обнаружены – в 2 случаях (3,6 %). В просветах многочисленных сосудов были обнаружены

тромбо-бактериальные и бактериальные эмболы (9 случаев – 16,1 %), в части случаев полностью перекрывающие просветы сосудов. Васкулиты и тромбоваскулиты различной локализации, чаще гнойного характера, обнаруживались во внутренних органах (миокард, головной мозг, легкие и т.д.) и в непосредственной близости от мест введения наркотических веществ (паховые складки, локтевые ямки и т.д.), и были описаны в 6 случаях (10,7 %).

При анализе судебно-медицинских диагнозов острое отравление наркотическими веществами было поставлено в 24 случаях (42,9 %), в 12 случаях (21,4 %) был поставлен диагноз сочетанного отравления наркотическими веществами и этиловым спиртом. Диагноз «сепсис» (ангиогенный – 71,4 %, криптогенный – 28,6 %) был установлен в 7 случаях (12,5 %), как основное заболевание, в сопутствующей патологии или фоновым заболеванием встречался в 7 случаях (12,5 %). ВИЧ-инфекция в стадии СПИД либо без уточнения стадии патологического процесса был поставлен в 7 случаях (12,5 %) как основное заболевание. ВИЧ-инфекция, как фоновое или сопутствующее заболевание, поставлен в 5 случаях (8,9 %). В структуре диагноза органическая патология (пневмония, миокардит, менингит и т.д.) встречалась в 5 случаях (8,9 %) как основное заболевание. Криминальная причина смерти была выявлена лишь в 1 случае (1,8 %).



**Рис. 6.** Распределение случаев по причинам смерти

В результате проведенной работы было отмечено, что пик смертности от дезоморфиновой наркомании пришелся на 2011 и 2012 г.г.,

что можно связать постепенным ужесточением правил отпуска кодеин-содержащих лекарственных препаратов в аптеках города. 20 июля 2011 г. принято Постановление Правительства РФ № 599 о введении рецептурного отпуска кодеинсодержащих препаратов, которое начало действовать с 1 июня 2012 г.

Наибольшее число умерших были мужчины, которые относились к возрастной группе 30–40 лет, а также являлись ВИЧ-инфицированными. Наиболее типичным местом введения дезоморфина являлись паховые области, несколько реже – локтевые ямки и предплечья.

При анализе морфологических исследований трупов на фоне признаков быстро наступившей смерти выявлялись множественные гнойно-некротические изменения мягких тканях и внутренних органов, к которым относились менингит, пневмония, миокардит, васкулиты, а также пиемические очаги во внутренних органах, бактериальные и тромбо-бактериальные эмболы, гнойно-некротическое поражение мягких тканей вблизи места введения дезоморфина.

Несмотря на подробное изучение всех паталогических процессов, выявленных при вскрытии трупов дезоморфиновых наркоманов, нам не удалось выявить патогномичные морфологические (макро- и микроскопические) признаки, позволяющие судить о связи дезоморфина с причинами смерти без проведения токсикологического исследования, а также выявить корреляцию между концентрацией обнаруженного в биологических жидкостях дезоморфина и моментом наступления смерти. Однако все вышеперечисленные признаки позволяют с некоторой долей достоверности предполагать факт употребления дезоморфина.

### **Использованная литература**

1. Катаев С. С., Зеленина Н. Б., Шилова Е. А. «Определение дезоморфина в моче // Проблемы экспертизы в медицине». – 2007. – № 1, С.32–36.
2. Шукин А. М. «К вопросу об оперативной обстановке по борьбе с дезоморфиновыми наркопритонами в Алтайском крае». Известия АГУ-2012, 2-1(74).
3. Степанян Н. Э., Аветисян Г. К., Булычева О. С. «Современные аспекты токсикологии дезоморфина». – 2012 год, «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований», С. 58.
4. Кондрашов Д. Л., Корейша М. Н., Макаренко Т. В., «Эпидемиология смертельных осложнений кодеинсодержащими наркотизи-

рующими смесями на территории Свердловской области в 2010–2011 гг.» – 2011 – Проблемы экспертизы в медицине. – № 3/4. – С. 14-16.

5. «Морфологическая диагностика наркотических интоксикаций в судебной медицине» Под ред. чл.-кор. Ю. И. Пиголкина. – М.: Медицина, 2004., с.146.

6. www.ufo.fskn.gov.ru

7. www.egd.ru

8. Nordal A. // Bulletin on Narcotics, 1956, Vol. VIII, N.1, P.18-27.

9. Walker, Shaun. Krokodil: The drug that eats junkies, The Independent (June 22, 2011).

10. Shuster, Simon (June 20, 2011) «The Curse of the Crocodile: Russia's Deadly Designer Drug».

В. Г. Сенцов, В. А. Ентус, А. А. Реутов, В. В. Бобылева

## **ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЙ В УРАЛЬСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ (2010 -2014 годы)**

*Кафедра анестезиологии реаниматологии и токсикологии  
ГБОУ ВПО «Уральский государственный  
медицинский университет» Минздрава России,  
г. Екатеринбург*

**Введение.** Острые химические отравления по-прежнему остаются актуальной патологией, поражая преимущественно население трудоспособного возраста. По данным МЗ Российской Федерации в 2014 г. с острыми отравлениями было госпитализировано 222699 человек (152,2 на 100 тыс. населения). Всего с умершими 262612 (179,5 на 100 тыс. населения). В том числе детей в возрасте от 0 до 14 лет 36253 (16,3 %) пациентов. В Уральском федеральном округе госпитализировано 17878 (146,1 на 100. тыс. населения), госпитальная летальность составила 4,4 %.

**Цель исследования** – анализ некоторых эпидемиологических показателей острых отравлений в период с 2010 по 2014 год.

**Материал и методы.** Сведения о результатах токсикологического мониторинга. Форма № 12-07 ФБУЗ «Центров гигиены и эпидемиологии» в Свердловской, Челябинской, Тюменской областях