

**АНАЛИЗ ОБНАРУЖЕНИЙ НОВЫХ СИНТЕТИЧЕСКИХ
ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ
СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
В ГБУЗ СО «БСМЭ»**

*ГБУЗ Свердловской области
«Бюро судебно-медицинской экспертизы»,
г. Екатеринбург»*

В последние годы широкое распространение среди потребителей наркотиков получили новые синтетические психоактивные вещества (ПАВ, «дизайнерские наркотики»), в частности, курительные смеси «Спайс», действующими веществами которых являются синтетическими каннабимиметики, представляющие собой сложные эфиры N-алкильных производных индол-3-карбоновой кислоты и 8-оксихи-нолины (PB-22, PB-22F), производные индазол-3-карбоксамиды, содержащие карбамоилпропильную группировку (AB-PINACA, AB-FUBINACA и другие производные, а также так называемые «Соли» – синтетические катионы, производные фенилалкиламинов, обладающие амфетаминоподобными свойствами (MDPV, PVP, PVT, пировалерон, мефедрон и другие производные). В связи с этим значительно поменялась структура случаев обнаружения при судебно-химическом анализе наркотических средств. Это очень наглядно прослеживается при анализе статистических данных судебно-химического отделения за последние 10 лет: наблюдается значительное снижение обнаружений опийных алкалоидов (в 3 раза по сравнению с 2007 г., когда количество обнаружений наркотиков этой группы составляло наибольшее число – 716), и увеличение обнаружений синтетических психоактивных веществ (с 2 случаев в 2011 г. до 176 случаев в 2014 г.), таблица 1.

Можно с уверенностью прогнозировать дальнейший рост количества обнаружений синтетических психоактивных веществ, причем с разнообразием наименований этих «дизайнерских наркотиков», которые синтезируются ежегодно со скоростью 100 новых веществ в год.

Таблица 1

Абсолютное количество обнаружений (по количеству экспертиз) наркотических средств по основным группам

Опийные алкалоиды	674	697	716	707	546	452	426	354	279	241
Производные амфетамина	-	-	-	-	9	17	27	32	20	13
Синтетические психоактивные вещества	-	-	-	-	-	-	2	40	149	176

Определение синтетических психоактивных веществ в биоматериале сопряжено с определенными трудностями ввиду особенностей их физико-химических свойств, ничтожно малых количеств этих веществ в биоматериале, их быстрому метаболизму, а также не всегда правильному отбору образцов биоматериала для судебно-химического исследования (малые объемы присылаемых объектов, часто отсутствует моча, по исследованию которой на наличие психоактивных веществ имеются утвержденные методики), и другие причины. Обнаружение новых синтетических психоактивных веществ (производных пировалерона, фенилалкиламина и синтетических каннабиноидов) в нашем отделении стало возможным благодаря совершенствованию старых методов изолирования и обнаружения токсикантов, а также путем апробирования и внедрения в работу отделения новых методов пробоподготовки биологического материала с целью выделения психоактивных веществ, а также тесному сотрудничеству с сотрудниками БЭКО УФСКН по СО, которые регулярно предоставляют нам масс-спектральные характеристики новых психоактивных веществ для поиска их в биологическом материале при ГХ-МС-исследовании (регулярное обновление поисковой библиотеки масс-спектров электронно-ионизации «EKVDRAGS», которая является официальной экспертной электронной библиотекой масс-спектров ФСКН-МВД России, и, которая рекомендована для использования в работе судебно-химических отделений и химико-токсикологических лабораторий).

За период 2011–2014 г.г. в судебно-химическом отделении было проведено 305 судебно-химических исследований биоматериала и 18 судебно-химических экспертиз вещественных доказательств (шприцы), в результате которых обнаружено 367 синтетических психоактивных веществ. Чаще всего обнаруживались MDPV и PVP, а также их совместное сочетание (табл. 2). JWH-250, ACBM (AKB 48-F) и мефедрон обнаруживались в единичных случаях и только в шприцах, направленных на судебно-химическую экспертизу в качестве вещественных доказательств.

**Количество случаев обнаружения при судебно-химическом
исследовании психоактивных веществ**

MDPV	2	37	127	69
PVP	-	-	19	95
PVT	-	-	-	2
MPPP	-	1	-	-
6-MMPA	-	-	-	1
MDPBP	-	1	1	-
мефедрон	-	-	-	1
JWH-250	-	1	-	-
AB-PINACA	-	-	1	1
AB-CHMINACA	-	-	-	5
TMCP-2201	-	-	-	1
PB-22	-	-	-	1
ACBM (AKB 48-F)	-	-	1	-
ВСЕГО	2	40	149	176

Каждый год нарастает количество обнаружений психоактивных веществ в комбинации друг с другом и в комбинации с наркотическими средствами и лекарственными веществами. Это могут быть опийные алкалоиды, барбитураты, антигистаминные вещества и другие лекарственные средства. В результате получается смесь синергистов, смесь веществ, которые в сочетании усиливают эффект друг друга.

Наиболее часто в комбинациях с ПАВ в группе наркотических средств обнаруживался морфин (36%) и кодеин (30,4%), рис. 1.

В группе лекарственных веществ наиболее часто были комбинации ПАВс димедролом (21,3%), тропикамидом (12,6%), фенobarбиталом (11,5%) и анальгином (21,85), последний, скорее всего, использовался для растворения наркотической смеси для внутривенного введения (рис. 2).

В 72 (23,8 %) случаях из 302 при судебно-химическом исследовании было установлено сочетанное употребление синтетических ПАВ вместе с этиловым спиртом. Наблюдается ежегодный рост таких случаев: в 7,6 раз больше в 2014 г. по сравнению с 2012 г.; т.е. наркозависимые стали чаще употреблять психоактивные синтетические вещества совместно с алкоголем, что значительно усиливает их токсическое действие (табл. 3). Причем, наибольшее количество обнаружений этанола встречалось в диапазоне концентраций 0,5–3,0%, наименьшее – при концентрации 5,0–6,0%, случаев обнаружения этилового спирта свыше 6,0% не было ни разу.

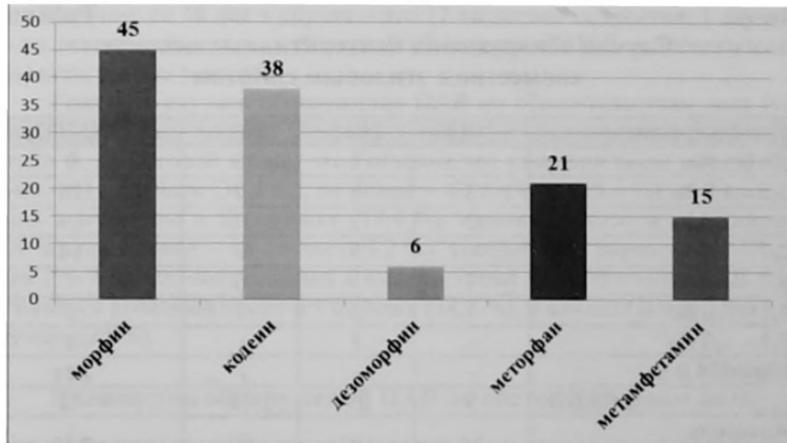


Рис. 1. Наркотические средства, совместно обнаруживаемые с ПАВ при судебно-химическом исследовании

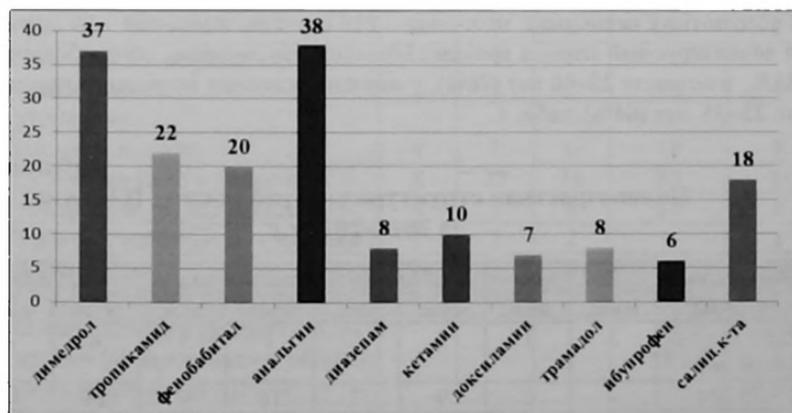


Рис. 2. Лекарственные средства, совместно обнаруживаемые с ПАВ при судебно-химическом исследовании

**Случаи обнаружения психоактивных веществ
совместно с этиловым спиртом**

Концентрация этанола	2012	2013	2014	ВСЕГО:
До 0,5 ‰	-	4	5	9
0,5 – 1,0 ‰	3	8	7	18
1,1 – 2,0 ‰	2	7	10	19
2,1 – 3,0 ‰	-	5	9	14
3,1 – 4,0 ‰	-	1	6	7
4,1 – 5,0 ‰	-	3	1	4
5,1 – 6,0 ‰	-	1	-	1
Свыше 6,0 ‰	-	-	-	нет
ВСЕГО:	5	29	38	72
Алкоголь не обнаруживался	35	102	93	230

При анализе половозрастной структуры контингента умерших, биоматериал от которых направлялся на судебно-химическое исследование, в результате чего были обнаружены психоактивные вещества, устойчиво преобладают лица мужского пола и составляют 70,8%, а женщины – 29,2%. В абсолютных величинах: мужчины – 216 случаев, женщины – 89 случаев за анализируемый период времени. Большинство мужчин, употребляющих ПАВ, в возрасте 25–40 лет (78%), у женщин основная возрастная группа – это 25–35 лет (64%), табл. 4.

Таблица 4

**Половозрастная структура употреблявших ПАВ лиц
за 2012–2014 г.г.**

Возрастной период	2012 год		2013 год		2014 год		ВСЕГО:	
	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.
До 18-ти лет	2	1	1	-	1	1	4	2
19-25 лет	-	2	9	3	16	9	25	14
26-30 лет	6	7	18	13	18	8	42	28
31-35 лет	10	3	36	16	30	10	76	29
36-40 лет	2	4	19	4	29	6	50	14
Свыше 40 лет	-	-	8	-	5	1	13	1
Возраст не указан	3	-	3	1	-	-	6	1
ВСЕГО:	23	17	94	37	99	35	216	89

В группе до 18 лет 4 случая – это 17-ти летние подростки, 1 случай – 13-ти летний подросток, и 1 случай обнаружения ПАВ в биологических объектах, взятых у плода.

Градация случаев обнаружения ПАВ по обстоятельствам дела (указанным в направлении на судебно-химическое исследование) отображена в табл. 5, из которой видно, что большинство умерших были обнаружены дома – 111 случаев (36,4 %), на улице – 47 случаев (15,4 %), из больницы были доставлены в 53 случаях (17,4 %), падение с высоты – 18 случаев (5,9 %), повешение – 16 случаев (5,2 %), употребляли наркотики – 17 случаев (5,5 %). В случаях падения с высоты кроме синтетических ПАВ обнаруживался этиловый спирт в 7 случаях (38,8 %), в случаях повешения – в 4 случаях (25 %).

Таблица 5

Количество обнаружений ПАВ по обстоятельствам дела

«Обнаружен (а) дома/ в квартире/ в саду»	10	39	62	111	26
«Обнаружен (а) в подъезде, на улице, в лесу....»	2	24	21	47	14
ДТП	1	1	3	5	2
Механическая асфиксия:					
- повешение	3	8	5	16	4
- утопление	-	-	3	3	-
Падение с высоты	4	8	6	18	7
«Скончался (ась) в больнице...»	8	27	18	53	5
«Употреблял (а) наркотики»	4	7	6	17	4
Убийство, телесные повреждения	1	3	2	6	1
«ВИЧ»	2	3	3	8	2
«Обнаружен (а) в автомобиле»	1	3	2	6	2
«Обнаружен (а) в гараже» / «Обнаружен (а) на пожаре» + обнаружен угарный газ (НbCO)	3	-	1	4	1
Обстоятельства дела не указаны	1	8	2	11	4

По районным отделениям случаи обнаружения ПАВ в биологическом материале были зафиксированы в 34 РО из 38-ми. Большинство случаев зарегистрировано в г. Екатеринбурге (ОСМЭТ) – 60 % от общего количества случаев обнаружения, в Нижнетагильском городском отделе судмедэкспертизы – 9,6 % и Первоуральском районном отделении – 7,5 % (табл. 6).

Случаи обнаружения психоактивных веществ в биологическом материале по районным отделениям ГБУЗ СО «БСМЭ»

Районное отделение	2012	2013	2014	ВСЕГО:
ОСМЭТ (г. Екатеринбург)	17	79	71	167
Нижний Тагил	4	6	17	27
Первоуральск	5	3	13	21
Верхняя Пышма	2	5	2	9
Полевской	1	6	1	8
Белоярский	2	4	2	8
Каменск-Уральский	1	5	2	8
Ревда	1	3	1	5
Серов	-	3	2	5
Сысерть	1	1	3	5
Асбест	2	1	1	4
Верхняя Салда	-	-	4	4
Берёзовский	-	-	3	3
Нижняя Тура	-	1	2	3
Сухой Лог	-	2	1	3

В остальных районных отделениях случаи обнаружения ПАВ встречались по 2 раза – Артемовское, Ирбитское, Качканарское, Краснотурьинское, Невьянское, Режевское, Шалинское; по 1 разу – в районных отделениях Алапаевское, Богдановичское, Кировградское, Красноуфимское, Кушвинское, Новолялинское, Талицкое.

Выводы

1. За последние 10 лет наблюдается тенденция перераспределения структуры случаев обнаружения наркотических средств сторону увеличения удельного веса новых синтетических психоактивных веществ. В то же время значительную часть обнаружений по-прежнему составляют опиинные алкалоиды (опиаты), доля обнаружений которых в общей структуре наркотических средств остается существенной.

2. Распределение по общепринятым возрастным группам показало, что подавляющее большинство обнаружений психоактивных веществ приходится на возрастной промежуток от 20 до 45 лет (более 80% умерших), т.е. на наиболее активный период жизни трудоспособного возраста. В основном это мужчины (70,8%).

3. Наиболее часто в качестве обстоятельств дела в направлении на судебно-химическое исследование указывалось «Из дома», что свидетельствует о быстрой смерти; также большой процент обстоятельств дела «Из больницы», что свидетельствует о высокой смертности в результате упо-

требления синтетических наркотиков в условиях стационара. Велики доли случаев повешения и падения с высоты, скорее всего связанные с суицидальными целями под воздействием психоактивных веществ.

4. Большой процент составляют обнаружения синтетических психоактивных веществ совместно с наркотическими средствами и этиловым алкоголем, а также с лекарственными веществами, что приводит к взаимному усилению токсического действия каждого компонента.

5. К территориям неблагополучия в Свердловской области, где наблюдается ежегодный рост употребления синтетических психоактивных веществ, относятся Екатеринбург, Нижний Тагил и Первоуральск (самые высокие показатели выявления синтетических ПАВ в биологическом материале при судебно-химическом исследовании).

М. А. Малкова

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ БЫТОВОГО СЖИЖЕННОГО ГАЗА В БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ (случаи из практики)

*ГБУЗ Свердловской области
«Бюро судебно-медицинской экспертизы»,
г. Екатеринбург»*

Определение компонентов бытового сжиженного газа в биологических объектах на сегодняшний день является актуальным в структуре подростковой смертности ввиду участвовавших в последние годы случаев токсикомании газа из зажигалок. Детская токсикомания в настоящее время становится все более серьезной проблемой. Ряд факторов, связанных с этим явлением, вызывает особую озабоченность. Например, вдыхание газов различной степени токсичности детьми в возрасте от 7-8 (а есть данные и 5 лет) до 15-16 лет приводит к развитию непродолжительного эффекта эйфории. Способ употребления и особенности действия этих веществ на молодой организм служат причиной гибели нескольких сотен детей ежегодно по всему миру.

Когда-то подростки получали удовольствие («кайф ловили»), нюхая клей «Момент». Однако производители клея вняли требованиям врачей и изменили его состав, убрав токсичные компоненты (так компания «Хенкель» исключила из состава производимых ею клеев толуол). И любознательные подростки стали искать иные способы получения кайфа – додумались вдыхать газ для зажигалок. «Сниф-