Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования.

«Астраханский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Кафедра наркологии, психотерапии и правоведения

Заведующий кафедрой, д.м.н., профессор

Великанова Л.П.

**Реферат**

Тема: «Дизайнерские наркотики».

Выполнила: Студентка 202 группы

СПО сестринское дело

Мурзалиева Р.Р.

Проверила: Кравцова Т.В.

Астрахань 2020

**Содержание**

Введение…………………………………………………….…………3

1. Классификация………………………………………….………..4
2. Спайс……………………………………………………………..10
3. Соли…………………………………………………..………….14
4. Методы исследования ………………………………………….17
5. Клиническая картина……………………………………..…….21
6. Симптоматичсекое лечение……………………………….……22
7. Заключение……………………………………….……….……..22

Список использованной литературы……………………….……….24

**Введение**

**Дизайнерские наркотики** (от [англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *todesign* — проектировать, разрабатывать) — [психоактивные вещества](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0), 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. Как правило, представляют собой аналоги или производные уже существующих [наркотиков](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8), созданные путём изменений различного характера в их химической структуре, реже — путём создания качественно новых препаратов, обладающих свойствами уже известных наркотиков. Реализуются на [чёрном и сером рынках](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D1%91%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA).

В 1986 году в [США](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%A8%D0%90) была внесена поправка в Акт о контролируемых вещества, которая сделала возможным превентивно запрещать производство, распространение и хранение новых веществ, химически и фармакологически аналогичных запрещённым веществам из Списка I и Списка II.

В [Швеции](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B2%D0%B5%D1%86%D0%B8%D1%8F) полиция и таможенная служба имеют право изымать вещества, не входящие в списки наркотиков, если есть подозрения, что данные вещества имеют отношение к нелегальному обороту наркотиков. По решению прокурора изъятые вещества могут быть уничтожены.

Правительство [Австралии](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%8F) пошло по другому пути и осуществило обширный запрет веществ только на основе их химической структуры. Данный запрет делает нелегальными многие вещества ещё до их создания. Федеральный Закон об аналогах, подлежащих контролю, а также законодательные акты отдельных штатов, например, [Нового Южного Уэльса](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D0%AE%D0%B6%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%A3%D1%8D%D0%BB%D1%8C%D1%81), используют принцип, при котором под запрет попадают миллионы несуществующих химических соединений только на основании отдалённого сходства с запрещёнными наркотиками. С другой стороны, закон не распространяется на вещества, которые не имеют структурного сходства с запрещёнными наркотиками, даже если они производят схожие эффекты.

1. **Классификация**

Некоторые перечисленные вещества являются структурными аналогами триптаминов или фенилэтиламинов, однако существует также и множество других, совершенно не связанных психоактивных веществ, которые также могут рассматриваться как часть группы. Психоактивность и другие фармакологические свойства этих веществ не всегда возможно определить, исходя из структурного анализа.

**Опиаты**

* [α-метилфентанил](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D0%BB%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B5%D1%86), «белый китаец», сильнейший аналог героина;
* парафторофентанил;
* [3-метилфентанил](https://ru.wikipedia.org/wiki/3-%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BB%D1%84%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BB), чрезвычайно мощный опиоид, предположительно применялся при [штурме Театрального центра на Дубровке](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D1%80%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B0%D0%BA%D1%82_%D0%BD%D0%B0_%D0%94%D1%83%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B5) в Москве в 2002 году;
* MPPP (дезметилпродин), в некоторых случаях содержал в примесях свой метаболит [МФТП](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%A4%D0%A2%D0%9F), способный вызывать необратимый парксинсонизм после однократного употребления;
* 4'-нитрометофолин;
* [O-дезметилтрамадол](https://ru.wikipedia.org/wiki/O-%D0%B4%D0%B5%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BB%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D0%B4%D0%BE%D0%BB);
* нортилидин;
* 4,4-дифенил-6-(пирролидин-1-ил)-гептан-3-он, пирролидиновый аналог дипипанона и фенадоксона;
* AH-7921.

**Психоделики**

**Лизергамиды**

* [ALD-52](https://ru.wikipedia.org/wiki/ALD-52), N-ацетил-LSD предположительно активное вещество «Orange Sunshine» — аналога LSD 1960-х годов;
* ETH-LAD;
* AL-LAD;
* PRO-LAD;
* LSB;
* LSZ;

**Триптамины**

* [4-ацетокси-DiPT](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=4-%D0%B0%D1%86%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8-DiPT&action=edit&redlink=1), N, N-диизопропил-4-ацетокситриптамин;
* [4-ацетокси-DMT](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=4-%D0%B0%D1%86%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8-DMT&action=edit&redlink=1), 4-ацетокси-диметилтриптамин;
* [метоцин](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%BD) (4-HO-MET), 4-гидрокси-N-метил-N-этилтриптамин;
* [4-HO-MiPT](https://ru.wikipedia.org/wiki/4-HO-MiPT), 4-гидрокси-N-метил-N-изопропилтриптамин;
* [5-MeO-AMT](https://ru.wikipedia.org/wiki/5-MeO-AMT), 5-метокси-альфа-метилтриптамин;
* [5-MeO-DiPT](https://ru.wikipedia.org/wiki/5-MeO-DiPT), 5-метокси-диизопропилтриптамин (также известный как «Foxy» или «Foxy Methoxy»);
* [5-MeO-MiPT](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=5-MeO-MiPT&action=edit&redlink=1), 5-метокси-метилизопропилтриптамин;
* [DiPT](https://ru.wikipedia.org/wiki/DiPT), N, N-диизопропилтриптамин;
* [DPT](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%BB%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD), N, N-дипропилтриптамин;
* [5-MeO-DALT](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=5-MeO-DALT&action=edit&redlink=1) (N-аллил-N-[2-(5-метокси-1H-индол-3-ил)этил]проп-2-эн-1-амин).

**Фенилэтиламины**

* [2C-C](https://ru.wikipedia.org/wiki/2C-C), 2,5-диметокси-4-хлорфенетиламин;
* [2C-D](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=2C-D&action=edit&redlink=1), 2,5-диметокси-4-метил-фенилэтиламин;
* [2C-E](https://ru.wikipedia.org/wiki/2C-E), 2,5-диметокси-4-этил-фенилэтиламин;
* [2C-G](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=2C-G&action=edit&redlink=1), 3,4-диметил-2 ,5-диметоксифенэтиламин;
* [2C-I](https://ru.wikipedia.org/wiki/2C-I), 2,5-диметокси-4-йодофенетиламин;
* [2C-T-2](https://ru.wikipedia.org/wiki/2C-T-2), 2,5-диметокси-4-этилтиофенэтиламин;
* [2С-Т-4](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=2%D0%A1-%D0%A2-4&action=edit&redlink=1), 2,5-диметокси-4-(i)-пропилтиофенэтиламин;
* [2C-T-7](https://ru.wikipedia.org/wiki/2C-T-7), 2,5-диметокси-4-(n)-пропилтиофенэтиламин;
* [2C-T-21](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=2C-T-21&action=edit&redlink=1), 2,5-диметокси-4-(2-фтороэтилтио)-фенэтиламин;
* [2CB-FLY](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=2CB-FLY&action=edit&redlink=1), 8-бромо-2,3,6,7-бензо-дигидро-дифуран-этиламин;
* [Bromo-DragonFLY](https://ru.wikipedia.org/wiki/Bromo-DragonFLY), 1-(4-бромофуро[2,3-f][1]бензофуран-8-ил)пропан-2-амин;
* [DOB](https://ru.wikipedia.org/wiki/DOB), 2,5-диметокси-4-бромоамфетамин;
* [DOC](https://ru.wikipedia.org/wiki/2,5-%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8-4-%D1%85%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BC%D1%84%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD), 2,5-диметокси-4-хлороамфетамин;
* [DOI](https://ru.wikipedia.org/wiki/2,5-%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8-4-%D0%B8%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D0%BC%D1%84%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD), 2,5-диметокси-4-йодоамфетамин;
* [DOM](https://ru.wikipedia.org/wiki/2,5-%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8-4-%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%B0%D0%BC%D1%84%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD), 2,5-диметокси-4-метиламфетамин;
* [TMA-2](https://ru.wikipedia.org/wiki/TMA-2), 2,4,5-триметоксиамфетамин;
* [TMA-6](https://ru.wikipedia.org/wiki/TMA-6), 2,4,6-триметоксиамфетамин;
* [NBOMe-2C-C](https://ru.wikipedia.org/wiki/NBOMe-2C-C), 25C-NBOMe, «Pandora»;
* [NBOMe-2C-I](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=NBOMe-2C-I&action=edit&redlink=1), 25I-NBOMe, «Solaris»;
* [NBOMe-2C-D](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=NBOMe-2C-D&action=edit&redlink=1), 25D-NBOMe, «Divination».

**Диссоциативы**

* 3-MeO-PCP;
* [4-MeO-PCP](https://ru.wikipedia.org/wiki/4-MeO-PCP);
* дизоцилпин (MK-801; (+)-5-метил-10,11-дигидро-5H-дибензо[a, d]циклогептен-5,10-имин);
* этилциклидин (PCE, CI-400, N-этил-1-фенилциклогексиамин);
* [метоксетамин](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD) (2-(3-метоксифенил)-2-(этиламино)циклогексанон);
* PCPr (N-пропил-1-фенилциклогексиамин);
* ролициклидин (PCPy, 1-(1-фенилциклогексил)пирролидин);
* теноциклидин (TCP, 1-(1-(2-тиенил) циклогексил)пиперидин);
* 3-MeO-PCE (2-(3-метоксифенил)-2-(этиламино)циклогексан);
* этилкетамин (2-(2-хлорфенил)-2-(этиламино)циклогексанон);
* иетоксикетамин (2-(2-метоксифенил)-2-(метиламино)циклогексанон).

**Пиперазины**

* [BZP](https://ru.wikipedia.org/wiki/BZP), 1-бензилпиперазин;
* [mCPP](https://ru.wikipedia.org/wiki/MCPP), 1-(3-хлорфенил)пиперазин;
* [MeOPP](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=MeOPP&action=edit&redlink=1), 1-(4-метоксифенил)пиперазин;
* [pFPP](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=PFPP&action=edit&redlink=1), 1-(4-фторфенил)пиперазин;
* [TFMPP](https://ru.wikipedia.org/wiki/TFMPP), 3-трифторометилфенилпиперазин, единственный препарат, внесённый в США в Список наркотиков I, а затем получивший легальный статус, из-за того, что DEA не смог доказать необходимость постоянного нахождения препарата в списке.

**Эмпатогены**

* [4-MTA](https://ru.wikipedia.org/wiki/4-MTA), 4-метилтиоамфетамин;
* [5-Me-MDA](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=5-Me-MDA&action=edit&redlink=1), 5-метил-3,4-метилендиоксиамфетамин;
* [5-APB](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=5-APB&action=edit&redlink=1), 5-(2-аминопропил)бензофуран;
* [6-APB](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=6-APB&action=edit&redlink=1), 6-(2-аминопропил)бензофуран;
* [AET](https://ru.wikipedia.org/wiki/AET), α-этилтриптамин;
* [бутилон](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%BD), β-кето-N-метилбензодиоксолилпропиламин;
* [этилон](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%AD%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%BD&action=edit&redlink=1), 3,4-метилендиокси-N-этилкатинон;
* [5-APDI](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=5-APDI&action=edit&redlink=1), (±)-1-(2,3-дигидро-1H-инден-5-ил)пропан-2-амин;
* [MBDB](https://ru.wikipedia.org/wiki/MBDB), 1,3-бензодиоксолил-N-метилбутанамин;
* [MDAT](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=MDAT&action=edit&redlink=1) (5,6,7,8-тетрагидробензо [е] [1,3] бензодиоксол-7-амин);
* [MDEA](https://ru.wikipedia.org/wiki/MDEA), 3,4-метилендиокси-N-этиламфетамин;
* [метилон](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%BD), 3,4-метилендиокси-N-метилкатинон;
* [MMA](https://ru.wikipedia.org/wiki/3-%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8-4-%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%B0%D0%BC%D1%84%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD), 3-метокси-4-метиламфетамин;
* [PMA](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%B0-%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%B0%D0%BC%D1%84%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD), особо опасное производное амфетамина, ставшее причиной нескольких смертей;
* [PMMA](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%B0-%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BC%D1%84%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD), сходно с PMA;
* [PMEA](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=PMEA&action=edit&redlink=1), также сходно с PMA.

**Стимуляторы**

* α-пирролидинопропиофенон (α-PPP);
* [α-пиролидинопентиофенон](https://ru.wikipedia.org/wiki/%CE%91-%D0%9F%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BE%D1%84%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%BD) (α-PVP);
* 2-фторамфетамин;
* 3-фторамфетамин;
* 4-фторамфетамин;
* [4-метиламинорекс](https://ru.wikipedia.org/wiki/4-%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BA%D1%81) (4-MAR);
* буфедрон
* камфетамин (N-метил гомолог фенкамфамина);
* дезоксипипрадол;
* диметокаин;
* дифенилпролинол;
* эткатинон;
* этилфенидат;
* [флефедрон](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BB%D0%B5%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BD) (4-FMC), и 3-фтор-изомера 3-FMC;
* [МДПВ](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%94%D0%9F%D0%92), метилендиоксипировалерон, известный как «соль для ванн»;
* [мефедрон](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BD), 4-метилметкатинон;
* [метедрон](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BD);
* метиопропамин;
* нафирон;
* пентедрон;
* пентилон

**Седативные**

* [1,4-бутандиол](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0-%D0%B1%D1%83%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%BD), ещё один аналог GHB;
* [2-метил-2-бутанол](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=2-%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BB-2-%D0%B1%D1%83%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BB&action=edit&redlink=1), более мощный аналог этанола;
* GBL, [гамма-бутиролактон](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0-%D0%B1%D1%83%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%BD), одновременно прекурсор и аналог GHB;
* GHV, гамма-гидроксиалериановой кислоты (4-метил-GHB);
* GVL, гамма-валеролактон;
* [метилметаквалон](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%BD&action=edit&redlink=1), аналог метаквалона;
* [меброквалон](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9C%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%BD&action=edit&redlink=1);
* [бензилбутилбарбитурат](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%91%D0%B5%D0%BD%D0%B7%D0%B8%D0%BB%D0%B1%D1%83%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%B1%D0%B0%D1%80%D0%B1%D0%B8%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0%D1%82&action=edit&redlink=1);
* [феназепам](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D0%B7%D0%B5%D0%BF%D0%B0%D0%BC), бензодиазепин, который не занесён в список Convention on Psychotropic Substances и поэтому не подлежащий международному контролю;
* [премазепам](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D0%B7%D0%B5%D0%BF%D0%B0%D0%BC&action=edit&redlink=1);
* [этизолам](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%AD%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%BC&action=edit&redlink=1).

**Каннабиноиды**

**Бензоилиндолы**

* AM-630;
* AM-679;
* AM-694;
* AM-1241;
* AM-2233;
* RCS-4.

**Нафтоилиндолы**

**Циклогексилфенолы (неклассические каннабиноиды)**

* [CP 47,497](https://ru.wikipedia.org/wiki/CP_47,497) и его (C8) гомолог каннабициклогексанол;
* CP 55940;
* HU-308.

**Фенилацетилиндолы**

**Адамантоилиндолы**

**Нафтилметилиндолы**

**Нафтоилпиролы**

**Нафтилметилидены**

**Дибензопираны (классические каннабиноиды)**

**Анаболические стероиды**

* Мадол (дезоксиметилтестостерон, иногда называют «DMT», не путать с [диметилтриптамином](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BB%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD));
* метастерон;
* норболетон;
* простанозол;
* THG.

1. **Спайс**

Данное понятие в настоящее время носит собирательный характер и используется для обозначения широкой линейки товаров, представляющих собой различные по составу ароматические травяные смеси, формально предназначенные для различных благовоний, но не для курения, о чем предупреждают соответствующие надписи на ряде упаковок: «не для употребления человеком» (“Not for human consumption”). Несмотря на данное предупреждение, носящее формальный характер, основным способом употребления спайса является именно курение.

Спайс начал получать известность в США и странах Европы с 2006 г., хотя первые образцы подобных смесей появились, скорее всего, в 2004 г. (EMCDDA, 2009; Vardakou et al., 2010). Основными каналами распространения спайса являются интернет-магазины, различные специализированные торговые точки и индивидуальные распространители. Товар рекламируется как безопасная травяная смесь для благовоний (или для курения). Какие-либо возрастные ограничения на приобретение этого товара в большинстве случаев отсутствуют, что способствует росту популярности спайса среди молодежи (Vardakou et al., 2010).

По мере того, как стали накапливаться сведения об эффектах, вызываемых курением спайса, специалисты стали высказывать сомнения по поводу указанных на упаковке ингредиентов. Самоотчеты курильщиков спайса не оставляли сомнений в том, что он производит психоактивное действие. Поскольку указанный на упаковке состав травяной смеси не в состоянии вызывать те эффекты, которое наблюдались у любителей спайса, в различных странах с 2008 г. стали производиться анализы того, что же на самом деле содержится в пакетике спайса или другой аналогичной продукции (Auwarter et al., 2009).

Результаты проведенных анализов подтвердили опасения специалистов. В «безопасных травяных смесях» были обнаружены синтетические каннабиноиды, которые являются агонистами присутствующих в ЦНС т.н. каннабиноидных рецепторов. После выделения в 60-х г. тетрагидроканнабинола (ТГК), было получено большое число синтетических каннабиноидов. В спайсе и других подобных травяных смесях были обнаружены синтетические каннабиноиды, в большинстве случаев принадлежащие к четырем основным группам (Auwarter et al., 2009; EMCDDA, 2009; Uchiyama et al., 2010; Vardakou et al., 2010).

В первую из них входят те, которые в максимальной степени близки по своей химической структуре ТГК и фактически являются его синтетическими аналогами.

Наиболее популярными представителями первой группы являются такие синтетические каннабиноиды, как HU-210 набилон (nabilone), дронабинол (dronabinol) и др.

Они находят определенное применение в медицине, например, при лечении тошноты после химиотерапии.

Вторая группа объединяет синтетические каннабиноиды, полученные на основе синтезированного в 70-е гг. фармацевтической компанией Pfizer циклогексилфенола (cyclohexylphenol--СР), например, СР- 47.497, СР-59.540 и др.

В третью группу входят синтетические каннабиноиды из числа тех, которые были синтезированы в 90-е гг. группой исследователей из Клемсонского университета (Южная Каролина, США) во главе с профессором Джоном Вильямом Хаффманом (John William Huffman). Они обозначаются первыми буквами его имени и фамилии: JWH-018, JWH-015 и др. В травяных смесях в последние годы начинают все чаще встречаться синтетические каннабиноиды, относящиеся к этой группе, в первую очередь, JWH-122 и JWH-210. Это вызывает повышенную тревогу специалистов, поскольку JWH-122 и JWH-210 обладают сильным психоактивным потенциалом и их употребление в составе спайса приводит к тяжелым и малопредсказуемым последствиям.

Четвертая группа включает различные химические соединения (например, на основе производных олеиновой кислоты), статус которых в качестве синтетических каннабиноидов является неопределенным.

После обнаружения в спайсе синтетических каннабиноидов, многие страны стали вводить запреты и ограничения на распространение и продажу травяных смесей. Поскольку синтетические каннабиноиды не попадают под действие международных конвенций о наркотических средствах и психотропных веществах, каждая страна самостоятельно определяет их юридический (правовой) статус (EMCDDA, 2009).

Исследования показали, что большинство синтетических каннабиноидов, встречающихся в спайсе, оказывают на организм более сильное воздействие, по сравнению с содержащимся в каннабисе ТГК. Это связано с тем, что природный ТГК и синтетические каннабиноиды по-разному воздействуют на т.н. каннабиноидные рецепторы, присутствующие в головном мозге (ЦНС).

В организме человека обнаружены два типа таких рецепторов, обозначаемых как СВ, и СВ2. Рецепторы типа СВ, расположены преимущественно в ЦНС и они, в первую очередь, ответственны за психоактивные эффекты, оказываемые каннабисом. В целом, рецепторы типа СВ, являются одними из наиболее распространенных в ЦНС, их плотность особенно высока в тех отделах головного мозга, которые связаны с познавательными способностями и памятью. Рецепторы типа СВ2широко представлены в периферической нервной системе и их роль во многом остается неясной.

При употреблении каннабиса, содержащийся в нем ТГК активирует рецепторы СВ, лишь частично. По мере поступления ТГК в организм (например, при курении марихуаны), активация рецепторов продолжается лишь до определенного уровня. Затем наступает фаза плато, при которой новые дозы ТГК перестают оказывать свое активирующее воздействие. Видимо, в этом одна из причин того, что угроза передозировки при употреблении каннабиса (марихуаны) практически отсутствует.

При употреблении синтетических каннабиноидов, входящих в состав спайса, ситуация иная. Поскольку они (за исключением HU-210) не являются аналогами природного ТГК, при их употреблении связь «доза-эффект» не имеет верхнего предела. Увеличение дозы приводит к усилению оказываемого ею эффекта, без каких-либо ограничений. Это открывает прямой путь к передозировке и тяжелой интоксикации вследствие употребления спайса(Jerry et al., 2012).

Если говорить о типичных признаках употребления спайса, то к ним относятся возбуждение и беспокойство, изменение восприятия времени, тревога, дисфория, повышение кровяного давления, вялость, тошнота, психозы, галлюцинации, паранойя, судорожные припадки, тахикардия(Jerry et al., 2012). Одним из следствий использования в составе спайса таких сильнодействующих синтетических каннабиноидов как JWH-122 и JWH- 210 стали фиксируемые случаи судорожных припадков, мало отличимых от эпилептических. Такие случаи, вызывают повышенную обеспокоенность у специалистов, но остаются малоизученными вследствие малочисленности имеющихся объективных данных.

1. **Соли**

Как и в предыдущем случае, речь идет о собирательном названии широкой линейки товаров, выпускающихся под различными названиями и в большинстве случаев формально относящихся к предметам бытовой химии (от «соли для ванн» и репеллента от насекомых до средств чистки ювелирных изделий или протирки экранов мобильных телефонов). За многообразием названий скрываются ПАВ, представляющие собой синтетические аналоги психоактивных алкалоидов, содержащихся в листьях ката (Cathaedulis, или кат съедобный), вечнозеленого кустарника, широко распространенного в ряде стран Восточной Африки и Аравийского полуострова (Сомали, Кения, Эфиопия, Джибути, Йемен, Саудовская Аравия и др.).

Листья ката содержат ряд психоактивных алкалоидов, в первую очередь, катинон (cathinone) и катин (cathine). Механизмы их действия мало чем отличаются от действия кокаина и амфетамина. Катинон и катин препятствуют обратному захвату норадреналина и дофамина в синаптической щели, что приводит к росту их концентрации и, как следствие, к стимулирующему и эйфоризирующему действию. По сравнению с кокаином и амфетамином, действие катинона и катина носит более «мягкий», не столь сильный и не столь интенсивный характер.

Основным действующим началом ката является катинон. Катин обладает весьма слабым психоактивным действием и производители синтетических ПАВ не проявляют по отношению к нему особого интереса. Что касается катинона, то в настоящее время существует около 30 его синтетических аналогов, обладающих явно выраженным психоактивным потенциалом (ACMD, 2010; EMCDDA, 2012). Некоторые синтетические катиноны (бупропион (bupropion), пировалерон (pyrovalerone)) находят определенное медицинское применение, например, при лечении депрессии, избавлении от курения или лечения хронической усталости, но из-за угрозы злоупотребления ими их медицинское использование носит крайне ограниченный характер (Prosser & Nelson, 2012).

Если вернуться к «соли для ванн», то этот продукт состоит из какого-либо одного вида или смеси нескольких синтетических катинонов. Чаще всего речь идет о таком синтетическом катиноне, как 3,4-метилендиоксипировалерон (3,4-methylenedioxypyrovalerone -- MDPV), но в состав «соли для ванн» могут входить и другие синтетические катиноны: мефедрон (mephedrone), бутилон (butylone), пировалерон (pyrovalerone), метедрон (methedrone), метилон (methylone), меткатинон (methcathinone) и др.

Синтетические катиноны доступны в различных формах. Если речь идет о «соли для ванн» или «корме для растений», то это порошок белого или коричневого цвета. В других случаях это могут быть капсулы или таблетки. Декларируемая чистота продукта может превышать 95%, но у потребителя нет реальной возможности проверить, насколько это соответствует действительности. Способы употребления синтетических катинонов (независимо под «прикрытием» какой торговой марки они продаются) мало чем отличаются от способов употребления других ПАВ. Порошок может вдыхаться через нос способом, мало отличающимся от употребления кокаина. Таблетки и капсулы принимаются перорально. Иногда из порошка и папиросной бумаги сворачиваются небольшие катышки, которые затем глотаются. Реже используются внутривенные или внутримышечные инъекции и ректальное или вагинальное употребление. Курение малопопулярно, поскольку синтетические катиноны разрушаются при нагревании (ACMD, 2010; EMCDDA, 2012).

Размер принимаемой дозы колеблется в широком диапазоне своих значений (от нескольких миллиграмм до 1 г и выше), зависящем от способа употребления и качества используемого вещества. Средний размер дозы составляет от 5 до 20 мг (Ross et al., 2011) В случае вдыхания порошка, его действие начинается через 5-20 мин, затем, через 15-30 мин достигается пик производимых эффектов, после чего они переходят в фазу плато, продолжающуюся до двух часов. После плато происходит ослабление действия ПАВ, занимающее от 30 до 60 мин. Общая длительность производимых эффектов лежит в пределах от 2 до 3,5 ч. При пероральном употреблении действие принятой дозы начинается через 15-30 мин и может продолжаться до 7 ч (Erowid, 2011).

Физиологические и психологические (поведенческие) эффекты, вызываемые употреблением синтетических катинонов, изучены недостаточно. Сведения о них преимущественно базируются на субъективных самоотчетах потребителей и медицинских отчетах. Типичные эффекты включают в себя тахикардию, опасное повышение артериального давления, гипертермию, бессонницу, потерю аппетита, желудочно-кишечные расстройства, бруксизм (скрежет зубами), тошноту, шум в ушах, головокружение, затрудненное дыхание, головную боль, расширение зрачков. В случае инъекций типичны кожные абсцессы, язвы, возможно также развитие некротического фасциита (прогрессирующего инфекционного процесса, приводящего к некрозу подкожной ткани, включая фасции и жировую ткань), зачастую требующего радикального хирургического вмешательства. По мере возрастания дозы усиливается риск почечной, сердечной и дыхательной недостаточности, судорог и смерти (Ross et al., 2011).

Психологические эффекты включают в себя общий эмоциональный и душевный подъем, улучшение настроения и эйфорию, ощущение притока энергии, ясность мыслей, усиление общительности и эмпатии, сексуальное возбуждение, гиперактивность. По мере увеличения дозы или в случае повторных приемов, начинает нарастать беспокойство, значительно усиливается тревога, сопровождаемая паническими атаками. Типично появление психоза, параноидального бреда, спутанности сознания, слуховых и визуальных галлюцинаций, ощущения ползающих по телу мурашек. Возможно проявление агрессивного поведения, включающего членовредительство, попытки самоубийства и покушения на убийство (James et al., 2011; Ross et al., 2011; Prosser & Nelson, 2012).

1. **Методы исследования**

Обнаружение синтетических каннабиноидов в растительных смесях может быть осуществлено различными физико-химическими методами, такими как хромато-масс-спектрометрия, газовая, тонкослойная и высокоэффективная жидкостная хроматографии, ИК-спектроскопия. Следует отметить, метод хромато-масс-спектрометрии позволяет установить в растительных смесях наличие вещества «CP?47,497 С8» в виде смеси цис- и транс-диастереомеров (называемых также соответственно как Z- и E-изомеры, по расположению заместителей относительно плоскости циклогексановогл кольца).

Поскольку поступающие на исследование в экспертные подразделения растительные смеси проверяются на наличие наркотических средств растительного происхождения, то рекомендуется, в первую очередь, воспользоваться методиками исследования наркотических средств, получаемых из конопли и мака.

Пробоподготовка: навеску растительной смеси экстрагируют десятикратным количеством этилового или метилового спирта, нагревают смесь до начала кипения и выдерживают в течение 30 минут при комнатной температуре.

Хроматографирование исследуемых экстрактов растительных смесей осуществляют на пластинах “Sorbfil” (ПТСХ-АФ-А-УФ 254 нм) в предлагаемых системах растворителей:

- система № 1: толуол;

- система № 2: гексан-ацетон (в объёмном соотношении 3:1);

- система № 3: гексан-хлороформ-ацетон (в объёмном соотношении 4:1:1);

- система № 4: толуол-ацетон-этанол-25%-ный раствор аммиака (в объёмном соотношении 45:45:7:3);

- система № 5: гексан-диэтиловый эфир (в объемном соотношении 4:1);

- система № 6: толуол-этанол-триэтиламин (диэтиламин) (в объёмном соотношении 9:1:1).

Приготовление реактивов:

Реактив Марки: к 1мл концентрированной серной кислоты прибавляют каплю формалина и охлаждают. Реактив должен быть свежеприготовленным.

Реактив Манделина (0,5%-ный раствор ванадата аммония в концентрированной серной кислоте): к 0,01г ванадата аммония прибавляют 2мл концентрированной серной кислоты. Реактив должен быть свежеприготовленным.

Кроме того, следует иметь в виду, что в экспертной практике встречаются объекты по своему внешнему виду и запаху напоминающие гашиш, что может в определенной степени ввести эксперта в заблуждение, особенно при получении отрицательных результатов на каннабиноиды. При исследовании таких объектов с использованием рекомендованной для обнаружения наркотических средств, получаемых из конопли, методики, целесообразно после обработки хроматографической пластинки с целью выявления каннабиноидов реактивом «Прочным синим Б (ББ)», сразу же дополнительно обработать пластинку реактивами Марки или Фреде при любом результате на каннабиноиды, что позволит установить или исключить возможное присутствие в исследуемых объектах веществ из серии JWH.

Так, реактив Фреде окрашивает хроматографическую зону вещества JWH-018 при комнатной температуре в ярко-желтый цвет, который не изменяется в течение нескольких минут. Хроматографическая зона вещества CP47,497-С8 окрашивается под действием реактива в сине-фиолетовый цвет.

Реактив Фреде: 50 мг молибденовой кислоты или молибдата натрия растворяют при нагревании в 10 мл концентрированной серной кислоты.

Метод хроматомасс-спектрометрии применяют для установления качественного состава исследуемого объекта.

Навеску растительной смеси экстрагируют десятикратным количеством этилового или метилового спирта, нагревают до начала кипения и выдерживают в течение 30 минут при комнатной температуре.

Полученный экстракт исследуют в указанных ниже условиях:

- ионизация электронным ударом (энергия 70 эВ);

- колонка кварцевая капиллярная длиной 30 м и диаметром 0,2-0,32 мм, с метилсиликоновой фазой, содержащей 5% фенильных групп (типа HP 5MS);

- температура испарителя - 280 C;

- температура интерфейса детектора - 280 C;

- начальная температура колонки - 100 C;

- конечная температура колонки - 300 C;

- скорость подъёма температура колонки - 15 C/мин;

- время выдержки при конечной температуре 10-15 мин;

- газ-носитель - гелий;

- скорость потока газа-носителя - 1,0 мл/мин;

- режим ввод пробы - с делением потока (Split 40:1).

Идентификация выявленных компонентов проводится по параметрам удерживания и масс-спектрам путем их сопоставления с использованием программного обеспечения прибора либо литературных данных.

Благодаря наличию в молекуле вещества «CP?47,497 С8» двух гидроксильных групп, после ацилирования ацетангидридом или трифторацетангидридом могут быть получены соответствующие диацильные производные «CP?47,497 С8». Для дериватизации (получения производного) 0,2 мл приготовленного ранее исследуемого спиртового экстракта растительной смеси предварительно упаривают во флаконе досуха, приливают 0,2 мл хлороформа и 0,1 мл уксусного ангидрида (ацетангидрида), либо трифторуксусного ангидрида (трифторацетангидрида) и нагревают до полного упаривания жидкости. Сухой остаток перерастворяют в 0,2 мл хлороформа и исследуют методами хромато-масс-спектрометрии.

Метод жидкостной хроматографии применяется для идентификации и, при необходимости, количественного определения каннабиноидов.

Приготовленные метанольные экстракты растительных смесей перед хроматографическим анализом предварительно центрифугируют и фильтруют через мембранный фильтр с размером пор не более 0,5 мкм.

Разделение компонентов хроматографируемых образцов проводят на колонке, упакованной сорбентом на основе силикагеля, модифицированной химически привитой фазой С18, при следующих условиях анализа: подвижная фаза - ацетонитрил-вода (в объемном соотношении 85:15); режим элюирования - изократический; скорость потока элюента - 0,5 мл/мин; параллельное детектирование УФ-спектров диодно-матричным детектором на пяти длинах волн: 210, 220, 247, 280, 315 нм при температуре 30 °С; объем пробы анализируемого образца - 5 мкл.

Метод инфракрасной спектроскопии для выявления веществ «JWH-018» и «CP 47,497-С8» в растительных смесях может быть использован после предварительного выделения указанных веществ, например, способом тонкослойной препаративной хроматографии. Извлечение образца вещества с поверхности силикагеля, соскобленного с поверхности ТСХ-пластины (без индикатора) в соответствующей хроматографической зоне, производят небольшим количеством метанола. Метанольный экстракт тщательно отделяют от сорбента центрифугированием приготовленной взвеси, либо фильтрацией через мембранный фильтр, высушивают досуха в токе воздуха и перетирают полученный сухой остаток экстракта с бромидом калия. Из приготовленной смеси прессуют таблетку, которую используют для получения ИК-спектра на ИК-Фурье-спектрометре.

Спектры регистрировали в режиме “пропускание” в инфракрасной области волновых чисел от 4000 до 400 см -1 при следующих условиях: детектор DTGS-KBr; разрешение - 4 см -1; скорость вращения зеркала - 0,6329; количество сканирований - 32. Обработку полученных спектров производили на программном обеспечении «OMNIC» версии 6.1а.

1. **Клиническая картина**

клиническая картина отравлений «легальными наркотиками» из группы фенилэтиламина, пиперазина и катинонов похожа на отравления амфетамином, хотя доминирует сильное психомоторное возбуждение, а органные осложнения крайне редки. При отравлениях синтетическими катинонами доминируют возбуждение с агрессией, тахикардия, галлюцинации, бред и спутанность сознания. В случае отравления мефедроном возникает угрожающая жизни гипонатриемия, а, учитывая повышенное внутричерепное давление, присутствует риск отека мозга. Препараты, получаемые в «домашних» условиях с использованием перманганата калия, создают риск необратимых повреждений ЦНС. Галлюциногенные триптамины действуют как ЛСД, могут также вызывать симптомы со стороны ЖКТ — тошноту, рвоту и диарею, а так как они структурно похожи на серотонин, могут вызывать серотониновый синдром →[разд. 20.12](https://empendium.com/ru/chapter/B33.II.20.13.). При отравлениях синтетическими каннабиноидами доминирует сильное возбуждение, галлюцинации, тахикардия, гипертензия, иногда возникают судороги и даже судорожный статус и острая ишемия миокарда. Одним из наиболее частых осложнений отравлений «дизайнерскими наркотиками» является острый и иногда очень тяжелый рабдомиолиз, который может привести к острому почечному повреждению. У пациентов с интоксикацией «дизайнерскими наркотиками» присутствует высокий риск суицидальных попыток, а также агрессии по отношению к окружающим лицам.

1. **Симптоматическое лечение**

Поддержание основных жизненных функции и проведение коррекции возникающих нарушений. При сильном возбуждении назначьте в/в введение бензодиазепина в больших дозах, а при галлюцинациях — галоперидол в/в.

1. **Заключение**

Таким образом, при анализе растительных смесей («спайсов») следует использовать следующую схему исследования:

1) внешний осмотр представленных веществ, взвешивание и отбор представительных проб;

2) на стадии предварительного исследования, для того чтобы исключить в исследуемых веществах растительного происхождения наличие природных каннабиноидов и опиатов, проводится исследование методами капельных реакций, оптической микроскопии и тонкослойной хроматографии по методикам исследования наркотических средств, получаемых из конопли и мака. На этой же стадии в растительных смесях выявляется наличие или отсутствие фрагментов листов шалфея предсказателей (Salvia divinorum), семян гавайской розы (Argyreia nervosa), листьев и цветков голубого лотоса (Nymphea caerulea), а также контролируемых химических веществ («JWH-ХХХ», «CP?47,497-CХ», «HU-XXX»);

3) последующая окончательная идентификация этих соединений должна проводиться методами газовой, жидкостной хроматографии или хромато-масс-спектрометрии, поскольку времена удерживания (индексы удерживания) указанных соединений отличаются друг от друга в большей степени, чем коэффициенты хроматографической подвижности в тонкослойной хроматографии. При сравнении масс-спектров, например, необходимо обращать внимание на значения характеристичных ионов и, в первую очередь, молекулярного иона. Так для CH2-гомологов сдвиг величин характеристичных ионов, как правило, кратен 14 m/z,а для OCH2-гомологов - 30 m/z;

4) оценка совокупности результатов проведенных исследований и формулирование выводов.

По совокупности результатов проведенных исследований экспертный вывод целесообразно формулировать следующим образом:

«Представленное на исследование вещество массой «количество в граммах» содержит в своем составе «наименование синтетического каннабиноида, включенного в Список I Перечня».

1. **Список использованной литературы**

1.[www.narcom.ru](http://www.narcom.ru)

2. Сорокин В.И., Любецкий Г.В., Макаров М.А., Дроздов М.А., Чибисова М.В., Мелкозеров В.П. Чефранов И.Э., Симонов Е.А. Криминалистическое исследование героина: Методические рекомендации. М.: ЭКЦ МВД России, 2005.

3. Дроздов М.А., Гладырев В.В., Мелкозеров В.П. «Исследование растительных смесей («спайсов»), содержащих наиболее распространенные синтетические каннабиноиды». Информационное письмо. М.: ЭКЦ МВД России, 2010.

4. <https://empendium.com/ru/chapter/B33.II.20.8.2.>