



Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Первый Московский Государственный Медицинский
Университет имени И.М. Сеченова Министерства
здравоохранения Российской Федерации

МОСКАЛЕВА ЕКАТЕРИНА ВИКТОРОВНА

Центральная химико-токсикологическая лаборатория
Кафедра аналитической токсикологии, фармацевтической
химии и фармакогнозии

ПРИМЕНЕНИЕ НОВОГО РЕАГЕНТА ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ КАТИНОНОВ В БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ

Москва, 6-7 октября 2015



«Соль для ванн»

Соль для ванн Cristalius

Состав:

- Vitamin C
- Magnesium
- Creatine
- Vitamin B6
- Caffeine
- HerbalBlends
- Hoodia





Широкое распространение Почему...?

- Доступность
- Цена одной дозы 90 - 125 рублей
- Ранее условно-легальный статус
- Коллективный наркотик

Вызывает:

- Эйфорию и огромный прилив энергии
- Слуховые галлюцинации
- Резкое снижение веса (до 10-15 кг)

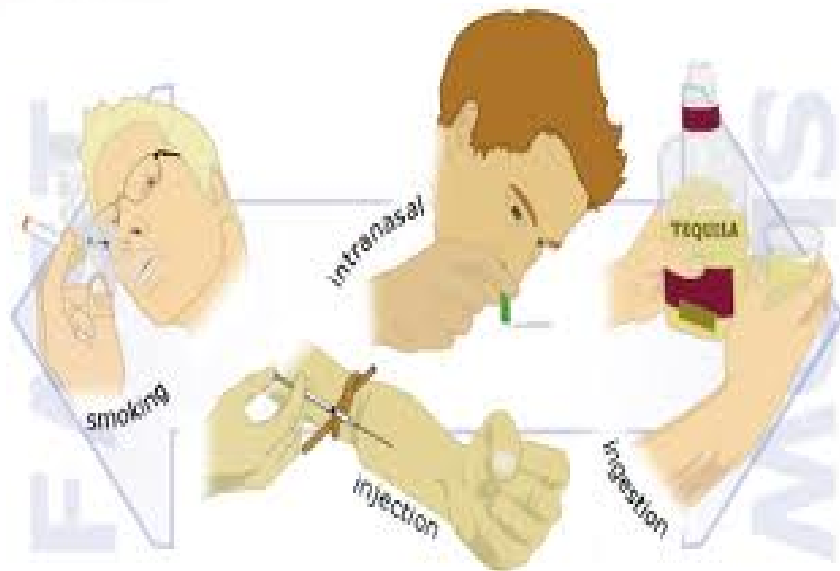


=





Способы употребления



Перорально
(возможно и
растворение в
напитках)

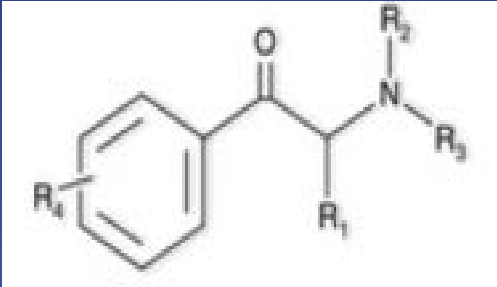
Интраназально

Инъекции
внутримышечно

Инъекции
внутривенно

Курение
(редко)

Катионы

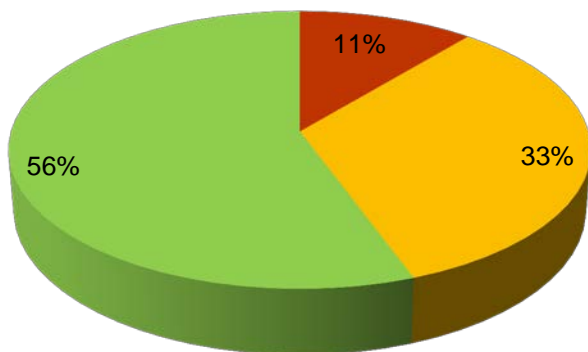


Common name	R1	R2	R3	R4
Methcathinone (Ephedrone)	CH ₃	H	H	H
Ethcathinone	CH ₃	CH ₂ CH ₃	H	H
4-Methylmethcathinone (Mephedrone)	CH ₃	CH ₃	H	4-CH ₃
4-Methylethmethcathinone	CH ₃	CH ₂ CH ₃	H	4-CH ₃
4-Fluoromethcathinone (Flephedrone)	CH ₃	CH ₃	H	4-F
Buphedrone	CH ₂ CH ₃	CH ₃	H	4-CH ₃
Methylone (bk-MDMA)	CH ₃	CH ₃	H	3,4 – Methylendioxy
Ethylone (bk-MDEA)	CH ₃	CH ₂ CH ₃	H	3,4 – Methylendioxy
Butylone (bk-MBDB)	CH ₂ CH ₃	CH ₃	H	3,4 – Methylendioxy
Pentylone	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	H	3,4 – Methylendioxy
3,4 Methylendioxypropylone (MDPV)	CH ₂ CH ₂ CH ₃	pyrrolidinyl		3,4 – Methylendioxy
Pyrovalerone	CH ₂ CH ₂ CH ₃	pyrrolidinyl		4-CH ₃

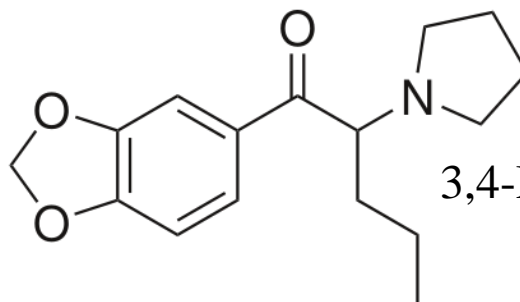
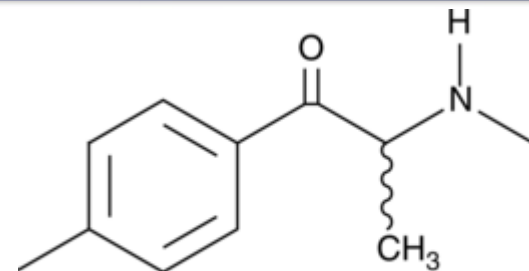


Катионы в Российской Федерации

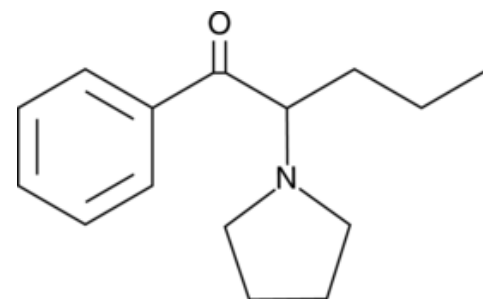
■ Мефедрон ■ MDPV ■ α -PVP



Mephedrone



3,4-Methylenedioxypropylvalerone



α -Pyrrolidinovalerophenone

Химико-токсикологические исследования в России

I. Предварительные
ХТИ



При «-»
результате



II. Подтверждающие
ХТИ

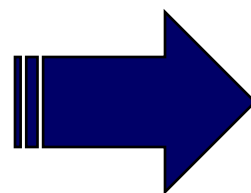
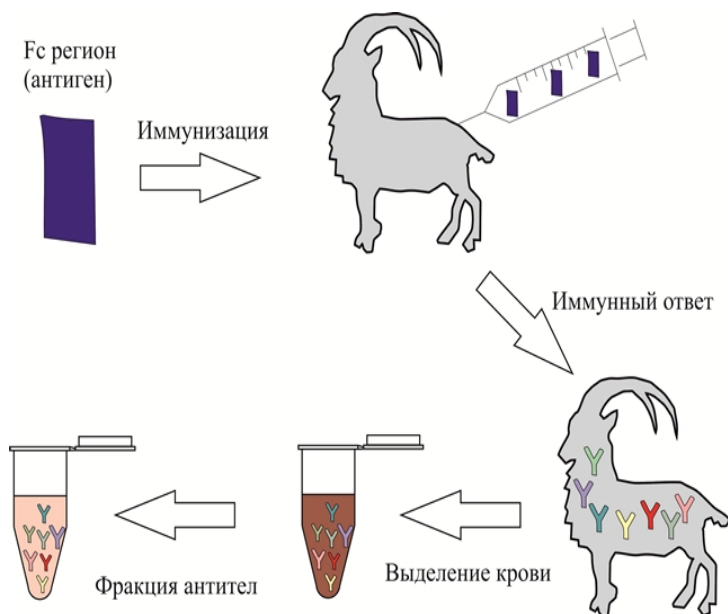




Разработка реагента

- Синтез MDPV
- Связывание с белком
- Иммунизация животных
- Получение специфических антител

Иммунохроматографический реагент





Стадия калибровки

- Стандарт (синтетическая) моча с заведомо известной концентрацией метилendioксипировалерона
- Калибраторы с разными концентрациями
- Измерение сигнала в милливольтках
- Выстраивание калибровочной кривой обратной зависимости сигнала от концентрации вещества в нг/мл
- Запись результата калибровки на магнитный чип и закрепление на тубе

Калибровка позволяет:

- ✓ объективно установить наличие синтетических катионов
- ✓ установить минимальные концентрации и проводить исследования на пределе чувствительности реагента

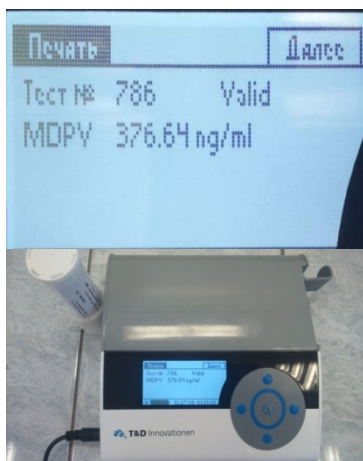




Судебно-химическая практика

Образцы трупного материала:

- кровь
- моча
- печень
- легкие
- ГОЛОВНОЙ МОЗГ



Пробоподготовка мочи

0,1% водный раствор муравьиной кислоты (1:1)



Пробоподготовка крови

«Ostro»

Пробоподготовка органов

«QuEChERS»





Результаты экспертизы

- ❑ Кровь и печень - α -PVP и его метаболит – Hydroxy- α -PVP
- ❑ Головной мозг и легкие - α -PVP и его метаболиты: Hydroxy- α -PVP и 2-Oxo- α -PVP
- ❑ Моча - метаболиты α -PVP: Hydroxy- α -PVP -glucuronide, Hydroxy- α -PVP, 2-Oxo- α -PVP



Выводы

- ✓ В рамках проведения **предварительных** химико-токсикологических исследований сегодня **впервые** возможно выявление синтетических катинонов методом иммунной хроматографии в биологических объектах в минимальных концентрациях, соответствующим пределам обнаружения подтверждающих методов.
- ✓ В настоящее время решена проблема пропуска цели (синтетических катинонов) при проведении медицинских осмотров, медицинских освидетельствований и судебно-медицинских экспертиз.



Спасибо за внимание!



Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Первый Московский Государственный Медицинский
Университет имени И.М. Сеченова Министерства
здравоохранения Российской Федерации

МОСКАЛЕВА ЕКАТЕРИНА ВИКТОРОВНА

Центральная химико-токсикологическая лаборатория
Кафедра аналитической токсикологии, фармацевтической
химии и фармакогнозии

ПРИМЕНЕНИЕ НОВОГО РЕАГЕНТА ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ КАТИНОНОВ В БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ

Москва, 6-7 октября 2015