

## Химико-токсикологическое исследование мапротилина в моче

© Лакпа<sup>1</sup> Аюжана Владленовна, Киричек<sup>1,2+</sup> Александр Васильевич,  
Шабалина<sup>2\*</sup> Ангелина Эдуардовна, Петухов<sup>3,4</sup> Алексей Евгеньевич,  
Смирнов<sup>3</sup> Алексей Витальевич, Родионова<sup>4</sup> Галина Михайловна,  
Стрельникова<sup>5</sup> Татьяна Анатольевна и Тюрин<sup>5</sup> Игорь Александрович

<sup>1</sup> Кафедра «Экспертиза в допинг- и наркоконтроле». Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева. ул. Героев Панфиловцев, д.20. г. Москва, 125480. Россия.

Тел.: (495) 495-24-26. E-mail: nastufka.94@mail.ru

<sup>2</sup> Отдел судебно-химической экспертизы. III Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз Министерства обороны Российской Федерации. Госпитальная площадь, д.3. г. Москва, 105229. Россия. Тел.: (499) 263-57-98.

E-mail: AVK\_SUD@mail.ru , angelisha81@yandex.ru

<sup>3</sup> Химико-токсикологическая лаборатория. Московский научно-практический центр наркологии Департамента здравоохранения г. Москвы. ул. Болотниковская, д.16. г. Москва, 113149. Россия.

Тел.: (499) 619-60-49. E-mail: a-l-e-x4@yandex.ru , Smirnov17nb@mail.ru

<sup>4</sup> Кафедра фармацевтической и токсикологической химии им. А.П. Арзамасцева. Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). ул. Трубецкая, д.8. г. Москва, 119991. Россия.

Тел.: (495) 690-17-57. E-mail: dptc@1msmu.ru

<sup>5</sup> Химико-токсикологическая лаборатория. Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы. Большая Сухаревская пл., д.3. г. Москва, 129090. Россия. Тел.: (499) 620-11-66. E-mail: strtatiana@yandex.ru , gcms@mail.ru

\*Ведущий направление; <sup>+</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** тетрациклические антидепрессанты, мапротилин, химико-токсикологическое исследование, хромато-масс-спектрометрия.

### Аннотация

Систематических исследований по изучению тетрациклического антидепрессанта мапротилина как объекта химико-токсикологического исследования на территории Российской Федерации не проводилось, хотя препарат широко применяется на территории нашей страны. Ввиду этого, целью данной статьи является разработка методики химико-токсикологического исследования мапротилина в моче. Мапротилин (син. Maprotiline или Людиомил) – один из представителей группы тетрациклических антидепрессантов, которые проявляют свойства, присущие трициклическим антидепрессантам. По химическому строению, особенно по боковой цепи, он также близок к трициклическим антидепрессантам. Он оказывает антидепрессивное, анксиолитическое, седативное и симпатомиметическое действие. Наиболее часто встречаются случаи суицидальных отравлений, а также случайных отравлений при несоблюдении рекомендованных дозировок. С мочой выводится большая часть введенной дозы препарата, поэтому моча является важным объектом в химико-токсикологическом анализе, судебно-химической экспертизе и допинг-контроле. В данной работе использован метод изолирования и экстракции мапротилина из мочи с использованием готовых экстракционных флаконов TOXI-PROBES, имеющих комбинированный экстрагент, и позволяющих проводить одновременно с экстракцией очистку проб. В работе для методики исследования подобраны наиболее эффективные системы для разделения мапротилина методом хроматографии в тонком слое сорбента, рассчитаны величины  $R_f$  в различных системах растворителей, подобраны реактивы для окрашивания. Получены спектры мапротилина различными физико-химическими методами (УФ-спектроскопия, ИК-спектроскопия, газовая хроматография-масс-спектрометрия). Методом газовой хромато-масс-спектрометрии рассчитаны концентрации мапротилина в моче при отравлениях данным лекарственным препаратом. При не оказании или несвоевременном оказании медицинской помощи возможен летальный исход. Высокие концентрации препарата коррелировали со степенью тяжести отравления. Концентрации мапротилина в моче свыше 4 мг/л связаны с клинической картиной тяжелого отравления. Учитывая, что на тяжесть отравления

**Полная исследовательская публикация** \_\_\_\_\_ Лакпа А.В., Киричек А.В., Шабалина А.Э., Петухов А.Е.,  
Смирнов А.В., Родионова Г.М., Стрельникова Т.А. и Тюрин И.А.  
влияют такие факторы, как физическое состояние организма, наличие сопутствующих хронических заболеваний, преклонный возраст, длительность экспозиции токсиканта до начала лечения, летальный исход может быть связан и с меньшими концентрациями мапротилина в моче. В случаях летальных исходов при судебно-медицинских исследованиях с целью установления причины смерти данные концентрации можно рассматривать как летальные.