

Химико-токсикологическое исследование промедола в моче

© Иванова¹ Анна Вадимовна, Киричек^{1,2,*+} Александр Васильевич,
Шабалина² Ангелина Эдуардовна, Петрищева¹ Дарья Алексеевна,
Петухов^{3,4} Алексей Евгеньевич и Зверева⁵ Светлана Юрьевна

¹ 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: anya.vadimovna@inbox.ru, dariapetr2012@yandex.ru

² 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

³ 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

⁴ Кафедра фармацевтической и токсикологической химии им. А.П. Арзамасцева. Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова. ул. Трубецкая, д.8. г. Москва.

119991. Россия. Тел.: (495) 690-17-57. E-mail: dptc@1msmu.ru

⁵ Отделение реанимации и интенсивной терапии для экстренных больных. Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы.

Большая Сухаревская пл., д.3. г. Москва, 129090. Россия. Тел.: (495) 628-82-64.

E-mail: sudoc@yandex.ru

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: промедол, альфапродин, химико-токсикологическое исследование, хромато-масс-спектрометрия.

Аннотация

Промедол (тримеперидин) синтезирован в Советском Союзе и является одним из наиболее широко применяемых лекарственных средств из фармакологической группы наркотических анальгетиков на территории России и стран бывшего Советского Союза. Область применения данного препарата очень широка. Однако не смотря на то, что данный медицинский препарат применяется давно, он в химико-токсикологическом отношении изучен недостаточно и его метаболизм еще не изучен, так же как не изучены и не описаны точные концентрации его содержания в моче, крови, органах после приема терапевтических доз и после передозировок. Чаще всего за случаями передозировок стоит немедицинское применение данного анальгетика, либо бесконтрольное со стороны медицинского персонала применение. Важным аспектом является правильная интерпретация результатов исследования биологического материала. Основным путем метаболизма промедола является деалкилирование пиперидинового цикла с образованием деметилированного метаболита - норпромедола. Правильная оценка результатов химико-токсикологического исследования биологического материала от живого лица или судебно-химической экспертизы трупа позволяет дифференцировать применение лекарственного препарата промедола от немедицинского применения наркотического средства альфапродина, оборот которого запрещен на территории Российской Федерации. В данной статье описана методика химико-токсикологического исследования биологического материала (мочи) на предмет качественного обнаружения промедола и его метаболита, а также количественного определения промедола. Исследование проводилось на образцах мочи от пациентов, которым однократно вводилась терапевтическая доза промедола и оценивалось количество промедола в динамике в процессе его элиминации. В работе были подобраны наиболее эффективные хроматографические системы и реактивы для детектирования зон промедола методом хроматографии в тонком слое сорбента, определены коэффициенты хроматографической подвижности R_f для промедола в разных системах растворителей. Проведено исследование промедола методами УФ-спектроскопии, ИК-спектроскопии и газовой хромато-масс-спектрометрии. Были подобраны оптимальные условия пробоподготовки для исследования промедола методом газовой хромато-масс-спектрометрии.